



Hábitos Alimentares e Estado Nutricional em Centenários

Dietary habits and nutritional status in centenarians

Juliana Soares Batista

Porto, 2019

Hábitos Alimentares e Estado Nutricional em Centenários

Dietary patterns and nutritional status in centenarians

Juliana Soares Batista

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Orientador: Prf. Dra. Flora Correia

Co-Orientador: Prf. Dr. Bruno M. P. M. Oliveira

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Nutrição Clínica apresentada à
Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

2019

ÍNDICE

Resumo	7
Abstract	9
Introdução	11
Metodologia	13
Resultados	17
Discussão	39
Considerações finais	49
Referências Bibliográficas.....	53

RESUMO

Durante as últimas décadas tem-se assistido a um aumento do envelhecimento da população resultante não apenas no aumento do número total de idosos, mas também no envelhecimento da própria população idosa. Segundo dados demográficos, as pessoas acima dos 80 anos são a população que mais cresce nos países desenvolvidos. Um grupo especial dos mais idosos é os centenários - pessoas que atingiram o limite extremo do tempo de vida humano. Atualmente, estes têm sido usados como modelo para o estudo da complexidade envolta da longevidade humana e envelhecimento saudável. Embora, a longevidade seja determinada principalmente por fatores genéticos, o tempo de vida também é afetado por muitos outros fatores modificáveis, tais como hábitos alimentares e estilos de vida.

O presente estudo teve como objetivo descrever a população centenária portuguesa residente na Beira Interior, quanto a hábitos alimentares atuais, características antropométricas e estado nutricional.

Este é um estudo descritivo observacional de desenho transversal, que avaliou, entre outros, dados antropométricos, estado nutricional, frequência alimentar e ingestão nutricional.

A amostra continha um total de 51 centenários, 9 homens e 42 mulheres, com média de idades de 101,7 (dp=1,8) anos. A maioria dos centenários vive em instituições (82,4%) e não completou o 1.º ano de escolaridade (56,9%). A altura média foi de 150,0 (dp=8,5) cm, peso de 53,4 (dp=13,5) kg e o IMC médio foi de 24,4 (dp=5,1) kg /m². Segundo o MNA-SF, 25,5% dos centenários encontram-se desnutridos e 43,1% em risco de desnutrição.

A ingestão hídrica reportada é muito baixa, apenas 9,8% consome no máximo 1 a 1,5L de água por dia e ninguém referiu consumir mais de 1,5L de água por dia. Todos os centenários consomem sopa e fruta, e 84,3% consome produtos lácteos. A carne, principalmente de frango e peru, e o peixe magro são frequentemente consumidos no entanto em pequena quantidade. O azeite é a gordura de eleição para temperar.

O Valor Energético Total ingerido pelos centenários foi, em média, de 1827,6 (dp=382,8)Kcal, com uma distribuição percentual de macronutrientes de 16,5% para a proteína, 49,9% para os

hidratos de carbono e 35,6% para a gordura. Em relação às recomendações, défices de retinol apenas para o sexo masculino, folatos, ácido pantoténico, vitamina D, E e K, cálcio, magnésio e iodo foram encontrados nos nossos centenários.

À semelhança de outros estudos, o número de centenários do sexo feminino foi superior o número de centenários do sexo masculino. Apesar de a maioria dos centenários terem um IMC no intervalo da normoponderalidade ou da pré-obesidade, a maioria estava desnutrido ou em risco de desnutrição. Verificou-se que esta amostra tinha uma baixa ingestão hídrica e um consumo regular de fruta, vegetais (sob a forma de sopa) e produtos lácteos para a maioria dos centenários. A ingestão energética e de nutrientes estava, em geral, dentro das recomendações.

Este estudo irá ajudar a entender melhor os hábitos alimentares e estado nutricional destes indivíduos, de modo a promover intervenções nutricionais mais direcionadas e melhorar a qualidade de vida dos mais idosos.

Palavras-chave: Centenários; Hábitos Alimentares; Estado Nutricional; IMC; Portugal.

ABSTRACT

During the last decades, there has been an increase in the aging of the population resulting not only in the increase in the total number of elderly people but also in the aging of the elderly population itself. According to demographics, people over 80 are the fastest-growing population in developed countries. A special group of older people is the centenarians - people who have reached the extreme limit of human life span. Currently, they have been used as a model for the study of the complexity surrounding human longevity and healthy aging. Although longevity is primarily determined by genetic factors, life span is also affected by many other modifiable factors such as dietary habits and lifestyles.

This study aimed to describe the Portuguese centenary population living in Beira Interior, regarding the current eating habits, anthropometric characteristics, and nutritional status.

This is a descriptive observational cross-sectional study that evaluated, among others, anthropometric data, nutritional status, eating frequency and nutritional intake.

The sample contained a total of 51 centenarians, 9 men and 42 women, with a mean age of 101,7 (sd = 1.8) years. Most centenarians live in institutions (82,4%) and did not complete their first year of schooling (56,9%). The average height was 150.0 (sd = 8,5) cm, weight was 53.4 (sd = 13,5) kg and the mean BMI was 24,4 (sd = 5,1) kg / m². According to the MNA-SF, 25,5% of centenarians are malnourished and 43,1% are at risk of malnutrition.

The reported water intake is very reduced, only 9,8% consumes a maximum of 1 to 1,5L of water per day and no one has reported consuming more than 1,5L of water per day. All centenarians consume soup and fruit, and 84,3% consume dairy products. Meat, especially chicken and turkey, and lean fish are often consumed, however in small quantities. The most commonly used fat for seasoning is the olive oil.

The Total Energy Value ingested by the centenarians averaged 1827,6 (sd=382.8) Kcal, with a macronutrient percentage distribution of 16,5% for protein, 49,9% for carbohydrates and 35,6% for fat. Regarding the recommendations, retinol deficits in males only, folates,

pantothenic acid, vitamin D, E and K, calcium, magnesium and iodine were found in our centenarians.

As in other studies, the number of female centenarians was higher than the number of male centenarians. Although most centenarians had a BMI in the range of normal or pre-obesity, most were malnourished or at risk of malnutrition. This sample was found to have low water intake and regular consumption of fruit, vegetables (soup) and dairy products for most centenarians. Energy and nutrient intake were generally within the recommendations.

This study will help to better understand the eating habits and nutritional status of these individuals, in order to promote more targeted nutritional interventions and improve the quality of life of older people.

Keywords: *Centenarians; Eating Habits; Nutritional Status; Portugal;IMC.*

1. INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas, em particular nos países desenvolvidos, têm-se assistido a uma redução acentuada dos níveis de mortalidade, mas também da natalidade, o que têm contribuído para o aumento da longevidade humana e envelhecimento da população (Camps Calzadilla *et al.*, 2013; Patrício, 2013).

O número total de idosos tem aumentado consideravelmente, mas também o envelhecimento da própria população idosa (Pietruszka *et al.*, 2006). A melhoria das condições socio-ambientais, dos cuidados médicos e da qualidade de vida causou uma melhoria geral do estado de saúde da população e uma consequente diminuição da morbilidade e mortalidade, principalmente nos mais velhos, resultando num aumento geral da expectativa de vida (Vacante *et al.*, 2012). Segundo o último relatório demográfico da União Europeia em 2017, a esperança média de vida à nascença foi de 80.9 anos (83,4 para as mulheres e 78,3 para os homens) (PORDATA, 2017).

Segundo dados demográficos, as pessoas com mais de 80 anos são a população que mais cresce nos países desenvolvidos. Um grupo especial dos mais idosos é os centenários - pessoas que atingiram o limite extremo do tempo de vida humano. (Patrício, 2013; Pietruszka *et al.*, 2006; Teixeira *et al.*, 2017). Apesar de, atualmente, ainda representar uma pequena proporção da população mundial, o relatório da *United Nations World Population Ageing* prevê que o número de centenários seja de 20,1 milhões em 2100. Em 2006, a população centenária foi estimada em 57306, confirmando que, nas últimas décadas, o número de centenários duplicou, em média, a cada dez anos (Teixeira *et al.*, 2017). Na Europa, em 2011, o número total de centenários era de 89156, que corresponde a 17,3 centenários por cada 100 000 habitantes, sendo a França o país europeu com maior número de centenários (Teixeira *et al.*, 2017). Em Portugal, no recenseamento da população em 2011 foram identificados 1526 centenários, 14,4 centenários por 100 000 habitantes, um número três vezes superior ao registado no recenseamento anterior (589 indivíduos), em 2001 (Teixeira *et al.*, 2017). Mais recentemente, em 2017, o Instituto Nacional de Estatística (INE) de Portugal aponta para a

existência de 4287 centenários e as projeções recentes indicam um aumento substancial destes números no futuro (Patrício, 2013; Vaz-Patto *et al.*, 2017).

Em 2008, o National Institute on Aging, identificaram comunidades em todo o mundo onde as pessoas estão a viver mais anos e mensuravelmente melhor. Essas zonas foram designadas de *Blue Zones*. Uma dessas comunidades é Okinawa, uma das prefeituras do Japão, país conhecido por apresentar a maior longevidade do mundo (Mahan *et al.*, 2012; D. C. Willcox *et al.*, 2009). Em 2010, contava com 34 centenários por 100 000 indivíduos (C. S. Kwak *et al.*, 2010). Igualmente, a península de Nicoya na Costa Rica, a ilha Ikaria na Grécia e a Sardenha na Itália, foram consideradas *Blue Zones* (Jopp *et al.*, 2016; Mahan *et al.*, 2012).

Dentro do grupo de centenários, um subgrupo, ainda mais raro é o dos “supercentenários”, indivíduos que completaram 110 ou mais anos de vida (Patrício, 2013). A sua prevalência é estimada em 0,3-0,5% dos centenários (Vacante *et al.*, 2012). Deste grupo fez parte a pessoa reconhecida como a mais velha do mundo, Jeanne Calment, de nacionalidade francesa, que completou 122 anos e 164 dias e que faleceu a 4 de Agosto de 1997 (Patrício, 2013).

A maioria da população de centenários no mundo são mulheres (Cevenini *et al.*, 2008; Vacante *et al.*, 2012). Os autores sugeriram que a relação centenária entre mulheres e homens provavelmente está relacionada com fatores ambientais e sociais, que têm um efeito diferente nos dois géneros (Franceschi *et al.*, 2017). As mulheres têm uma esperança média de vida mais longa que os homens (cerca de 6 anos a mais em países desenvolvidos) e uma taxa de mortalidade mais baixa em todas as idades (Teixeira *et al.*, 2017). No entanto, prevê-se que o crescimento do número de centenários masculinos seja maior durante o período entre 2015 e 2100, uma vez que os valores de esperança de vida atual do sexo feminino estão mais próximos do limite biológico potencial (Franceschi *et al.*, 2017). Stathakos *et al.* (2005) e Passarino G. *et al.* (2002) documentaram uma proporção de 1:2 a 1:7 entre homens e mulheres. Dados atuais da União Europeia reforçam a desproporção de género entre centenários (Teixeira *et al.*, 2017). Em Portugal, esta proporção era, em 2011, de 1 homem para 5,6 mulheres (Patrício, 2013).

As diferenças de género não são exclusivas dos países europeus, mas estendem-se à maioria das regiões do mundo onde foram ou estão a ser desenvolvidos estudos sobre as populações mais idosas (Cevenini *et al.*, 2008; Patrício, 2013; Teixeira *et al.*, 2017). As mulheres têm uma proporção consideravelmente maior neste grupo emergente que os homens, na maioria das regiões com dados credíveis, à exceção da Sardenha, na Itália, na qual ambos os géneros estão

representados de forma idêntica (Cevenini *et al.*, 2008; Patrício, 2013; Teixeira *et al.*, 2017). No entanto, existem evidências de que este equilíbrio poderá dever-se a melhorias relativas à mortalidade masculina (Cevenini *et al.*, 2008; Patrício, 2013; Teixeira *et al.*, 2017).

Durante a maior parte da história da humanidade, os centenários foram um fenómeno raro e imprevisível e poucos eram os estudos com esta população (Vacante *et al.*, 2012). Nas últimas décadas, o aumento notável em todo o mundo e as suas particularidades, suscitaram grande interesse pelos investigadores. Têm sido usados como modelo para o estudo da complexidade envolta da longevidade humana e envelhecimento saudável e na identificação dos seus determinantes biológicos (Cevenini *et al.*, 2008).

Contudo, a heterogeneidade existente entre os centenários tem dificultado as investigações (Afonso *et al.*, 2018). Heterogeneidade essa no estado de saúde, seja físico ou cognitivo, provavelmente resultante de coortes diferentes no espaço (geografia) e tempo (nascimento), e da consequente adaptação a diferentes ambientes socioeconómicos e culturais (Franceschi *et al.*, 2017). Por um lado, existem indivíduos frágeis, com múltiplas patologias, défice cognitivo e/ou dependência funcional. Por outro lado, existem indivíduos autónomos, sem condições particulares de doença ou distúrbios cognitivos (Afonso *et al.*, 2018; Vacante *et al.*, 2012). Estes últimos têm sido estudados como fenómenos de “successful aging” (Pietruszka *et al.*, 2006), contrariando o mito “the older you get, the sicker you get”, vivendo a maior parte das suas vidas em excelente estado de saúde, podendo surgir algumas doenças apenas nos últimos anos de vida (Perls *et al.*, 2002). Ou seja, envelhecer de forma relativamente lenta e atrasar e/ou escapar das doenças associadas à idade parece ser a solução para atingir idades iguais ou superiores a 100 anos (Perls *et al.*, 2002).

Atualmente várias são as teorias que tentam explicar o porquê de alguns indivíduos atingirem essas idades e outros não, no entanto em todas elas existe um fator comum atribuído à interação do indivíduo com o meio que o rodeia, relacionado com hábitos e estilos de vida que podem ser catalogados como mais ou menos saudáveis (Camps Calzadilla *et al.*, 2013).

Embora, a longevidade seja determinada principalmente por fatores genéticos, o tempo de vida também é afetado por fatores modificáveis, tais como ambientais, psicológicos, socioculturais, estilos de vida, atividade física, fatores alimentares e médicos (Kollajtis-Dolowy *et al.*, 2007; Chung Shil Kwak *et al.*, 2012; Pietruszka *et al.*, 2006).

Estudos têm sido desenvolvidos em todo o mundo, tanto quantitativa quanto qualitativamente, e alguns autores descobriram que hábitos nutricionais e alimentares adequados são os fatores ambientais mais importantes que afetam a longevidade (da Silva *et al.*, 2018; Chung Shil Kwak *et al.*, 2012; Pietruszka *et al.*, 2006; Shimizu *et al.*, 2003; Yannakoulia *et al.*, 2018).

No que diz respeito à ingestão alimentar, especial interesse tem surgido em saber se existem padrões alimentares específicos que aumentem a longevidade. Contudo, esses padrões são difíceis de estudar e verificar, pois não é exequível monitorizar a ingestão de alimentos ao longo de 100 anos de vida. Além disso, a grande maioria dos indivíduos da mesma coorte de nascimento que os centenários, que provavelmente consumiram a mesma dieta local, não sobreviveram a idades tão avançadas (Hausman, Fischer, *et al.*, 2011).

Por outro lado, outros estudos tentaram caracterizar padrões alimentares tradicionais potencialmente associados à longevidade e para isso recorreram às *Blue Zones*. Em Okinawa, a dieta tradicional é baixa em energia mas nutricionalmente densa, particularmente em vitaminas, minerais e fitoquímicos na forma de antioxidantes e flavonoides (D. C. Willcox *et al.*, 2009). O Okinawa Centenarian Study sugere que essa ingestão energética baixa pode produzir menos radicais livres e que este consumo, juntamente com um estilo de vida ativo, capacidade natural para combater o stress da vida, e uma predisposição genética, favorecem uma vida saudável e funcional por mais tempo (Mahan *et al.*, 2012).

Igualmente noutras *Blue Zones*, os estudos relataram uma menor ingestão e/ou de gordura em comparação com coortes mais jovens (idosos de 60 e 80 anos), com tendência a ser (ou já foram) mais fisicamente ativos, a ter baixa estatura e menor peso corporal. Além disso, tendem a ter um alto consumo de alimentos vegetais e menor consumo de produtos de origem animal (Hausman, Fischer, *et al.*, 2011). No entanto, como os hábitos alimentares poderão refletir as preferências alimentares dos centenários e os padrões culturais de cada região, é difícil associar um padrão alimentar específico à longevidade.

Para além da dieta típica de cada região, com o envelhecimento, alterações fisiológicas, psicológicas e sociais também poderão afetar as escolhas alimentares e a ingestão energética dos idosos. É frequente existirem perdas sensoriais, nomeadamente do paladar e olfato, problemas de mastigação, por condições dentárias, e problemas de deglutição, o que levam à perda de apetite e hábitos alimentares inadequados, comprometendo o seu estado nutricional. Diversas doenças e a polimedicação interferem frequentemente com a ingestão,

absorção e metabolismo dos alimentos. Além disso, os hábitos alimentares são fortemente influenciados por mudanças sociais e psicológicas que ocorrem com o envelhecimento. Baixos rendimentos ou pobreza, juntamente com a necessidade de comprar medicamentos e/ou suplementos, podem significar que alguns idosos são financeiramente incapazes de satisfazer suas necessidades nutricionais. A solidão e a consequente possibilidade de fazerem as refeições sozinhos influenciam a ingestão alimentar, já que os idosos que comem com outras pessoas tendem a consumir mais do que aqueles que comem sozinhos. Finalmente, fatores psicológicos, tais como a depressão, que é extremamente comum na população idosa, são importantes determinantes do balanço energético. (Yannakoulia *et al.*, 2018) A institucionalização também tem um forte impacto no declínio cognitivo e nas mudanças de hábitos alimentares.

A restrição energética, para além de aumentar o risco de desnutrição, também aumenta o risco de carências nutricionais, nomeadamente de vitaminas e minerais. A ingestão nutricional total, especialmente de micronutrientes é baixa em relação às recomendações em diversos subgrupos e isto contribui para o declínio funcional e morbilidade. Os nutrientes mais críticos nos idosos são a vitamina D em combinação com o cálcio, vitamina B12 e ácido fólico. Contudo, até ao momento as DRI (Dietary Reference Intakes) para os idosos com mais de 70 anos são semelhantes às dos jovens adultos, não havendo recomendações específicas para idosos com 100 ou mais anos. (Cannella *et al.*, 2009) No futuro recomendações especiais para este subgrupo de indivíduos são essenciais, tendo em conta o envelhecimento e o aumento da longevidade da população.

Embora a investigação tenha aumentado exponencialmente na última década, não há, ainda, uma vasta literatura específica sobre o grupo etário dos maiores de 100 anos, particularmente, no nosso país. Surge, portanto, a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que contribuam para um conhecimento dos centenários portugueses.

Este estudo pretende assim explorar os hábitos alimentares e avaliar o estado nutricional de pessoas centenárias de uma região de Portugal.

2. METODOLOGIA

2.1. DESENHO DO ESTUDO E AMOSTRA

De acordo com os objetivos definidos, foi realizado um estudo descritivo observacional, de desenho transversal.

Os 51 participantes incluídos neste estudo são idosos de etnia ocidental, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 100 anos, residentes na região da Beira Interior. O recrutamento dos centenários decorreu entre janeiro e maio de 2019.

O primeiro passo do recrutamento foi a identificação e localização dos centenários, nomeadamente em Estruturas Residenciais para Idosos e Centros de Dia, recorrendo para isso à Carta Social da zona de Castelo Branco e Guarda. Igualmente, recorreu-se a familiares, amigos e conhecidos para a identificação de potenciais participantes. No caso de centenários residentes em instituições, o contacto foi inicialmente feito com o Diretor Técnico da instituição com a finalidade de apresentar o estudo e requerer a colaboração e autorização para o mesmo. Após aprovação, estabeleceu-se o contacto com o centenário ou com o cuidador. Quanto aos centenários que vivem na comunidade, em casa de familiares ou sozinhos, o contacto foi feito diretamente com o mesmo ou o seu cuidador.

Após explicação do estudo, a foi pedido autorização para a sua realização, através de consentimento livre e informado escrito. Este estudo foi conduzido de acordo com as diretrizes da Declaração de Helsínquia e do Código Deontológico da Ordem dos Nutricionistas.

2.2. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo compreendeu as regiões de Pinhal Interior Sul (Oleiros, Proença-a-Nova, Sertão e Vila de Rei), Cova da Beira (Covilhã, Belmonte e Fundão), Beira Interior Norte (Manteigas) e Beira Interior Sul (Castelo Branco, Idanha-a-Nova e Penamacor). É uma área maioritariamente rural e conta com uma população de 185 661 habitantes. Apresenta um

Índice de Longevidade médio de 60,7 anos, com mínimo de 52,2 anos correspondente à Covilhã e máximo de 71,9 anos correspondente a Vila de Rei. (INE, 2013)

Desconhece-se o número de centenários nesta região, no entanto sabemos que em 2013 o número de idosos com 100 ou mais anos na região centro era de 1383, num total de 4093 em todo o país (INE, 2013).

2.3. INSTRUMENTOS

A recolha de dados foi feita sob a forma de entrevista presencial através da aplicação de questionários e medições antropométricas. Os questionários permitiram recolher dados sobre características sociodemográficas, estilos de vida, história clínica, hábitos alimentares e estado nutricional.

No caso dos centenários que apresentavam comprometimento cognitivo e/ou pouca capacidade de resposta verbal, a entrevista foi realizada ao cuidador.

2.3.1. Caracterização da amostra

A data de nascimento e, consequentemente a idade, foram obtidas através da verificação do documento de identificação pessoal. As outras variáveis sociodemográficas registadas foram: sexo (feminino, masculino), estado civil (solteiro/a, casado/a ou união de fato, viúvo/a, divorciado/a), anos de escolaridade e condição em que vive (instituição/lar, sozinho, em casa de familiares).

Os participantes foram questionados sobre hábitos tabágicos (fumador, ex-fumador, não fumador), hábitos alcoólicos (sim, já bebeu mas agora não bebe, nunca bebeu), atividade física (sedentário, moderadamente ativo, ativo) e mobilidade (desloca-se de forma independente, desloca-se com ajudas, é incapaz de se deslocar de forma autónoma).

O grau de dependência foi avaliado com base nas atividades de vida diária (AVDs), nomeadamente: se o participante é autossuficiente nas AVDs foi considerado independente, se necessita de auxílio para satisfazer algumas AVDs foi considerado semi-dependente ou se necessita de auxílio intensivo para satisfazer as AVDs foi considerado dependente.

Quanto ao grau de dependência alimentar, foi considerado independente, o participante que é autossuficiente a alimentar-se, semi-dependente aquele que se necessita de auxílio para se alimentar e dependente o participante que necessita de auxílio total na alimentação, por exemplo, se não é capaz de se alimentar pela própria mão ou se usa via alternativa de alimentação administrada por terceiros.

Problemas de mastigação e deglutição foram questionados (sim, não), bem como a consistência da dieta (normal, triturada, cremosa, ou líquida - para participantes com sonda nasogástrica).

Registou-se a presença de patologias pertencentes a cada um dos nove grupos seguintes: Diabetes Mellitus II, Hipertensão, Dislipidemia, Doenças Cardiovasculares, Doenças Respiratórias, Doenças Gastrointestinais, Doenças Neurológicas, Doenças Osteoarticulares, Outras Patologias. Estes dados foram reportados pelos próprios, cuidadores ou pela equipa de enfermagem.

2.3.2. Parâmetros antropométricos

O peso (kg) e altura (cm) foram medidos apenas nos idosos capazes de estar de pé, em posição ereta e equilibrados. Em certos casos, a altura foi auto-reportada.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado através do quociente peso pelo quadrado da altura (kg/m^2). (Hausman, Johnson, *et al.*, 2011) O perímetro da cintura (cm), foi medido em idosos com capacidade de se colocarem em pé sozinhos ou com ajuda. O perímetro do braço (ou circunferência média do braço) e o perímetro geminal foram medidos do lado esquerdo, a menos que contraindicado.

Para medições de altura e perímetros foi usado uma fita métrica, com erro de 0,05 cm. O peso foi obtido sempre na mesma balança digital (*Tanita*), com erro de 0,05 kg, com o idoso em posição ereta, descalço e com roupa leve.

As medições foram todas realizadas pelo mesmo profissional de saúde e seguiram as normas de ISAK (Stewart *et al.*, 2011).

2.3.3. Avaliação do estado nutricional

O IMC foi um dos critérios usados na avaliação do estado nutricional. Um baixo IMC, é frequentemente associado a um risco aumentado de mortalidade em idosos gravemente doentes ou hospitalizados. Por outro lado, um IMC elevado, indicativo de obesidade, está associado a uma exacerbação do declínio físico e cognitivo relacionado com a idade e a um aumento da prevalência ou risco de muitas doenças crónicas comuns em idosos como diabetes, hipertensão e doença cardiovascular. (Hausman, Johnson, *et al.*, 2011)

Para além do IMC, o estado nutricional foi igualmente avaliado pelo Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF) (Guigoz, 2006). O MNA-SF é uma ferramenta de controle e avaliação que permite identificar idosos em risco de desnutrição. Esta ferramenta encontra-se validada para a população idosa (isto é, com 65 ou mais anos) e pode ser preenchida trimestralmente em ambiente comunitário e hospitalar, ou em locais de cuidados continuados (Kaiser MJ *et al.*, 2009). Esta ferramenta inclui 6 itens distribuídos por uma secção de triagem. A secção de triagem contém perguntas relacionadas com a ingestão de alimentos, perda de peso, mobilidade, stress, condição neuropsicológica e IMC ou perímetro geminal. (Mahan *et al.*, 2012) Usa um *score* total, dividido em 3 categorias: estado nutricional normal (12-14 pontos), sob risco de desnutrição (8–11 pontos) e desnutrido (0-7 pontos) (Guigoz, 2006).

2.3.4. Frequência de Ingestão Alimentar

Os dados da ingestão alimentar foram reportados pelos participantes ou pelos seus cuidadores.

O número de refeições diárias foi perguntado, bem como o número de copos de água ingeridos por dia, os quais foram convertidos em litros e distribuídos por categorias: <0,5L; 0,5 a 1L; 1L a 1,5L; e >1,5L .

Para a avaliação da ingestão alimentar foram utilizados dados retrospectivos de ingestão, utilizando para o efeito um questionário de frequência alimentar (QFA) aplicado pelo entrevistador. O QFA utilizado foi desenvolvido e validado pela Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Este QFA consiste num questionário semiquantitativo de frequência de consumo alimentar referente ao período de 12 meses antecedentes à data da avaliação. Este

organiza os alimentos por grupos com nutrientes em comum e estima porções médias, através de valores exatos ou medidas caseiras. (C. Lopes, 2000; C. Lopes *et al.*, 2007)

Para a obtenção do consumo alimentar, a frequência referida para cada item foi multiplicada pela respetiva porção média padrão, em grama (g), e por um fator de variação sazonal para alimentos consumidos em épocas específicas (foi considerada a sazonalidade média de três meses). (C. Lopes, 2000; C. Lopes *et al.*, 2007)

2.3.4. Ingestão Nutricional

A conversão dos alimentos em nutrientes foi efetuada utilizando como base o programa informático Food Processor Plus (ESHA Research, Salem, Oregon), com informação nutricional proveniente de tabelas de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América, adaptada com a introdução de alimentos e receitas tipicamente Portugueses. (C. Lopes, 2000; C. Lopes *et al.*, 2007)

2.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A caracterização da amostra foi resumida em médias e desvios -padrão (dp) para variáveis contínuas e frequências relativas ou absolutas para variáveis categóricas. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi usado para a avaliação da Normalidade das variáveis contínuas, tendo-se verificado que a maioria destas seguia uma distribuição diferente da Normal, optando-se pelo uso de testes que não assumem a normalidade das distribuições.

O teste do qui-quadrado e o teste exato de Fisher foram utilizados para avaliar a independência entre variáveis nominais. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar as diferenças entre os sexos nas seguintes variáveis: idade, peso, altura e índice de massa corporal.

Para a análise e manuseamento de dados foram utilizados os programas Microsoft Excel (versão 2010) e Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versão 24) para Windows . Um nível de significância de 0.05 foi usado para todos os testes.

3. RESULTADOS

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Na Tabela 1 encontram-se descritas as características sociodemográficas de 51 centenários. A idade média é quase 102 anos, compreendendo idades entre os 100 e os 105 anos. A maioria dos centenários é do sexo feminino (82,4%), apresentando um rácio de 4,7:1. A maior parte (82,4%) vive em instituições e mais de metade (56,9%) não completou o 1º ano de escolaridade. Diferenças significativas ($p < 0,05$) entre sexos foram encontradas para as condições em que vivem e nível de escolaridade.

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra (n=51)

	Total	M	F	<i>P-value</i>
Idade (anos): média (dp)	101,7 (1,8)	102,1 (1,8)	101,6 (1,8)	0,340
Escolaridade: % (N)				0,024
Sem escolaridade	56,9 (29/45)	37,5	70,3	
1 ano	5,9 (3/45)	0,0	8,1	
2 anos	2,0 (1/45)	0,0	2,7	
3 anos	5,9 (3/45)	0,0	8,1	
4 anos	15,7 (8/45)	50,0	10,8	
5 anos	2,0 (1/45)	12,5	0,0	
Estado civil: % (N)				0,460
Solteiro (a)	9,8 (5/51)	11,1	9,5	
Casado (a)/União de fato	3,9 (2/51)	11,1	2,4	
Viúvo (a)	86,3 (44/51)	77,8	88,1	
Condição em que vive: % (N)				0,004
Instituição	82,4 (42/51)	77,8	83,3	
Sozinho(a)	3,9 (2/51)	22,2	0,0	
Em casa de familiares	13,7 (7/51)	0,0	16,7	

Na Tabela 2 encontram-se descritos os estilos de vida e outras características dos 51 centenários. Destes, 94,1% nunca fumou e 72,1% nunca beberam bebidas alcoólicas. A maioria da amostra é sedentária (96,1%), e 43,1% são incapazes de se deslocar de forma autónoma, encontrando-se acamados ou restritos à cadeira de rodas. Dos centenários, 35,3% são totalmente dependentes nas AVDs, e os restantes são parcial ou totalmente independentes.

Tabela 2. Estilos de vida e outras características da amostra (n=51).

	% (N)	M (n=9)	F (n=42)	<i>P-value</i>
Hábitos tabágicos				<i>0,463</i>
Ex-Fumador	5,9 (3/51)	11,1	4,8	
Não fumador	94,1 (48/51)	88,9	95,2	
Hábitos alcoólicos				<i><0,001</i>
Bebe	3,9 (2/51)	11,1	2,4	
Nunca bebeu	72,5 (37/51)	22,2	83,3	
Já bebeu mas agora não bebe	23,5 (12/51)	66,7	14,3	
Atividade física				<i>0,221</i>
Sedentário	96,1 (49/51)	88,9	97,6	
Moderadamente ativo	3,9 (2/51)	11,1	2,4	
Mobilidade				<i>0,991</i>
Desloca-se de forma independente	21,6 (11/51)	22,2	21,4	
Desloca-se com ajuda (bengala, andarilho)	35,3 (18/51)	33,3	35,7	
Incapaz de se deslocar de forma autónoma	43,1 (22/51)	44,4	42,9	
Dependência nas AVDs				<i>0,631</i>
Dependente	35,3 (18/51)	22,2	38,1	
Semi-dependente	49,0 (25/51)	55,6	47,6	
Independente	17,7 (8/51)	22,2	14,3	
Dependência alimentar				<i>0,010</i>
Dependente	31,4 (16/51)	0,0	38,1	
Semi-dependente	15,7 (8/51)	44,4	9,5	
Independente	52,9 (27/51)	55,6	52,4	
Problemas de mastigação (Sim)	51,0 (26/51)	33,3	54,8	<i>0,243</i>
Problemas de deglutição (Sim)	41,2 (21/51)	11,1	47,6	<i>0,043</i>
Dieta				<i>0,415</i>
Normal	52,9 (27/51)	77,8	47,6	
Mole/triturada	25,5 (13/51)	11,1	28,6	
Cremona	17,6 (9/51)	11,1	19,0	
Líquida (SNG)	3,9 (2/51)	0,0	4,8	
Patologias				
Diabetes Mellitus II (Sim)	13,7 (7/51)	33,3	9,5	<i>0,060</i>
Hipertensão (Sim)	54,9 (28/51)	44,4	57,1	<i>0,487</i>
Dislipidemia (Sim)	21,6 (11/51)	22,2	21,4	<i>0,958</i>
D. Cardiovascular (Sim)	51,0 (26/51)	44,4	52,4	<i>0,666</i>
D. Respiratória (Sim)	23,5 (12/51)	22,2	23,8	<i>0,919</i>
D. Gastrointestinal (Sim)	13,7 (7/51)	11,1	14,3	<i>0,802</i>
D. Osteoarticular (Sim)	23,5 (12/51)	22,2	23,8	<i>0,919</i>
D. Neurológica (Sim)	29,4 (15/51)	33,3	28,6	<i>0,776</i>
Outras (Sim)	15,7 (4/51)	44,4	9,5	<i>0,009</i>

No que diz respeito à alimentação, 31,4% apresentam dependência total. Metade dos centenários exibe problemas de mastigação (51%) e, ligeiramente menos, problemas de deglutição (41,2%). Devido aos problemas de mastigação e de deglutição, 47% da alimentação dos centenários apresenta alterações da sua consistência. Quanto às patologias, a hipertensão é a doença mais comum (54,9%). Diferenças significativas ($p < 0,05$) entre sexos foram encontradas para hábitos alcoólicos, dependência alimentar problemas de deglutição.

3.2. PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS E ESTADO NUTRICIONAL

Na Tabela 3 estão descritos os parâmetros antropométricos dos centenários que reuniram as condições necessárias para a obtenção desses dados. Diferenças significativas ($p < 0,05$) entre sexos foram observadas em todos os parâmetros antropométricos exceto perímetro do braço. A altura compreendia valores entre os 133,0 cm e os 165,0 cm. Centenários do sexo masculino apresentaram altura superior a centenários do sexo feminino, 157,1 cm e 148,2 cm respetivamente. Relativamente ao peso, foi encontrado um mínimo de 30,0 kg e máximo de 80,0 kg. Os homens apresentaram valores médios de peso superiores ao das mulheres, 66,1 kg e 49,1 kg respetivamente. Obteve-se valores do perímetro da cintura entre os 60,0 cm e os 113,0 cm, com valores médios superiores nos centenários do sexo masculino (102,4 cm) em relação aos do sexo feminino (86,9 cm). Por último, quer o perímetro do braço, quer o perímetro geminal, foram medidos em todos os centenários da amostra. O perímetro do braço tinha um valor mínimo de 15,0 cm e máximo de 35,0 cm. Para o perímetro geminal foram encontrados entre o mínimo de 20,0 cm e o máximo de 38,0 cm. Homens revelaram maior média do perímetro geminal relativamente às mulheres, 32,4 cm e 28,0 cm respetivamente.

Tabela 3. Parâmetros antropométricos da amostra.

	N	Média (dp)	M	F	<i>P-value</i>
Altura	34	150,0 (8,5)	157,1 (8,5)	148,2 (7,6)	0,018
Peso	24	53,4 (13,5)	66,1 (12,1)	49,1 (11,3)	0,014
Pcintura	42	89,9 (13,6)	102,4 (7,6)	86,9 (13,1)	0,003
Pbraço	51	24,2 (4,3)	26,3 (3,4)	23,7 (4,3)	0,069
Pgeminal	51	28,8 (4,6)	32,4 (3,1)	28,0 (4,5)	0,005

Na Tabela 4 está descrita a categorização de IMC dos centenários que reuniram as condições necessárias para a obtenção desses dados. Os valores obtidos de IMC estavam compreendidos entre 13,3 kg/m² e 32,9 kg/m². Considerando a distribuição em classes de IMC segundo a OMS obtém-se que 43,5% dos centenários é normoponderal e igual número apresenta excesso de peso (pré-obesidade ou obesidade). Segundo o ponto de corte de Lipschitz (1994) para idosos, 34,8% dos centenários tinham excesso de peso (IMC \geq 27 kg/m²), 30,4% peso normoponderal (22 kg/m² \geq IMC < 27 kg/m²) e 34,8% dos centenários apresentaram baixo peso (IMC < 22 kg/m²).

Tabela 4. IMC e categorias de OMS de 23 centenários.

	Total	M	F	P-value
IMC (kg/m²): média (dp)	24,4 (5,1)	26,7 (3,7)	23,6 (5,6)	0,174
Categorias IMC: % (N)				0,228
Baixo peso	13,0 (3/23)	0,0 (0/6)	17,6 (3/17)	
Normoponderal	43,5 (10/23)	33,3 (2/6)	47,1 (8/17)	
Pré-obesidade	21,7 (5/23)	50,0 (3/6)	11,8 (2/17)	
Obesidade grau 1	21,7 (5/23)	16,7 (1/6)	23,5 (4/17)	

Na Tabela 5 está descrito o estado nutricional segundo a ferramenta MNA- SF, cujo score estava compreendido valores entre 0 e 14. Considerando a distribuição em categorias de MNA-SF verifica-se que cerca de um quarto dos centenários está desnutrido e mais de 40% em risco de desnutrição. Os homens apresentam um estado nutricional, em geral, melhor do que o das mulheres (p=0,009).

Tabela 5. Estado nutricional segundo score e categorias de MNA-SF de 51 centenários.

	N	M	F	P-value
MNA (score): média (dp)	9,1 (3,4)	10,2 (4,5)	8,8 (3,2)	0,098
Categorias MNA (%):% (N)				0,009
Desnutrido	25,5 (13/51)	33,3 (3/9)	23,8 (10/42)	
Em risco de desnutrição	43,1 (22/51)	0,0 (0/9)	52,4 (22/42)	
Estado nutricional normal	31,4 (16/51)	66,7 (6/9)	23,8 (10/42)	

3.3. INGESTÃO ALIMENTAR

A média total diária de refeições efetuadas pelos 51 centenários que compõem a amostra, foi de 5,1 (dp=0,8), variando entre 3 a 7 refeições por dia.

O gráfico 1 mostra o consumo de água diário. A maioria dos centenários (58,8%) reporta uma ingestão hídrica inferior ou igual a 0,5L por dia. Observou-se que não havia nenhum centenário com consumo hídrico igual ou superior a 1,5L.

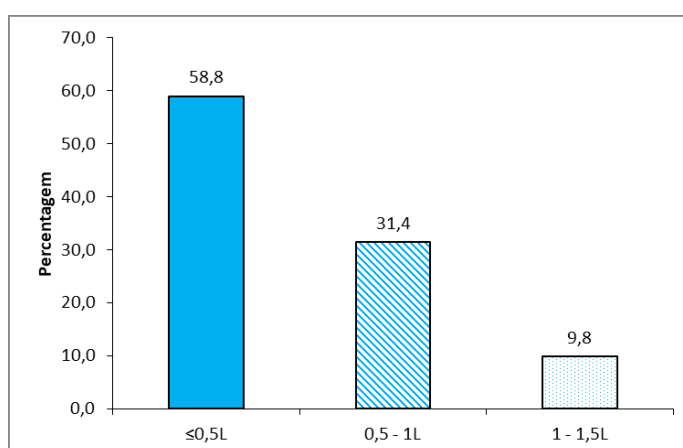


Gráfico 1. Consumo hídrico diário em litros.

As frequências alimentares encontram-se descritas por grupos de alimentos nos gráficos abaixo (Gráficos 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8).

No gráfico 2, que corresponde ao grupo dos produtos lácteos, o leite meio gordo é consumido por 84,3% dos centenários e o iogurte por 78,7%, maioritariamente com frequências de consumo de 1 vez por dia (41,2% e 43,1%, respetivamente). Nenhum centenário referiu consumir leite gordo ou leite magro. Dos centenários, 35,3% consome queijo, a maioria 2-4 vezes por semana (21,6%), e 86,3% consome sobremesas lácteas, com frequência maior de 1 vez por semana (56,9%).

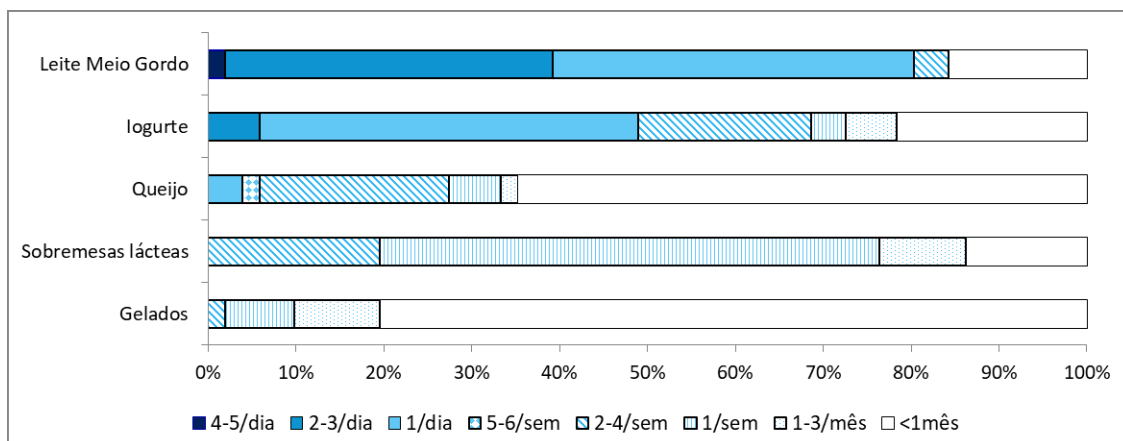


Gráfico 2. Frequência de consumo de produtos lácteos pelos centenários (n=51).

No gráfico 3, que corresponde ao grupo dos ovos, carne e peixe, o consumo de ovos (94,1%) é frequente, habitualmente 1 vez por semana (52,4%). Consumo de frango (98,0%) e peru (96,1%) é superior ao de vaca e porco (82,4%), sendo consumidos maioritariamente com frequência de 2-4 vezes por semana (76,5%, 68,2% e 45,1% respetivamente). Peixe magro e gordo faz parte da alimentação de quase todos os centenários (96,1%), porém o consumo de peixe magro é mais frequente (62,6% consome 2 a 4 vezes por semana vs 43,1% consome 1 a 3 vez por mês). O bacalhau (82,4%) é maioritariamente consumido 1 vez por semana (64,7%). Nenhum centenário referiu consumir língua e mão de vaca, e apenas uma pequena percentagem consome toucinho, bacon ou bivalves (amêijoa, mexilhão...).

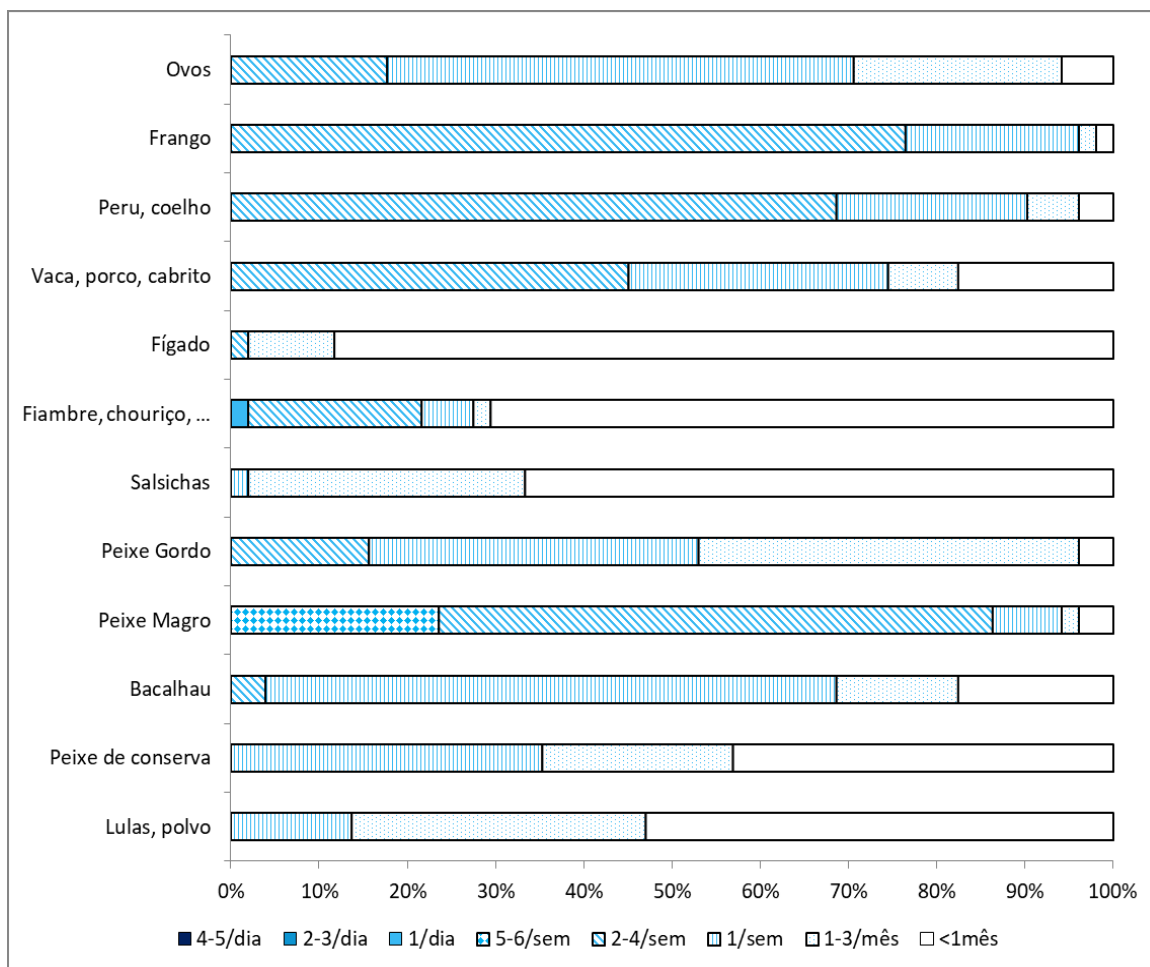


Gráfico 3. Frequência de consumo de ovos, carne e peixe pelos centenários (n=51).

O gráfico que se segue (gráfico 4) corresponde ao grupo dos óleos e gordura de adição. O azeite é a gordura mais usada entre os centenários (86,3%), na maioria cerca de 2 a 3 vezes por dia (82,4%). Nenhum centenário referiu usar óleo como gordura de adição.

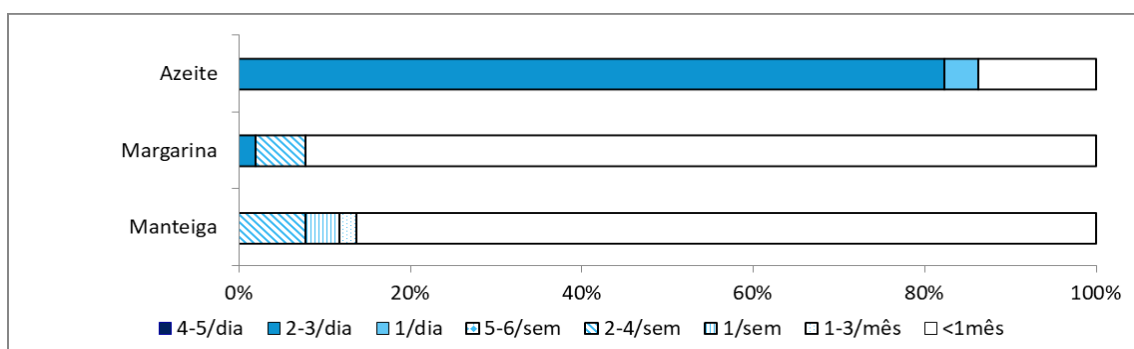


Gráfico 4. Frequência de consumo de óleos e gorduras pelos centenários (n=51).

O gráfico 5 corresponde ao grupo do pão, cereais e similares e ao grupo dos doces e pastéis. O consumo de flocos de cereais (66,7%) é mais comum do que o pão branco (45,1%) e de pão integral, mistura ou centeio (37,3%). Dos centenários, 21,6% consome pão branco 2-3 vezes por dia, 19,6% consome 1 vez por dia pão integral, mistura ou centeio e 41,2% consome cereais 1 vez por dia. Arroz, massa e batata (cozida, assada ou estufada) são consumidos por quase todos os centenários (90,2%, 86,3% e 92,2%, respectivamente), com uma frequência maioritária de consumo de 2-4 vezes por semana (72,5%, 80,4% e 70,6%, respectivamente). Nenhum centenário referiu consumir batatas fritas do pacote. Dos indivíduos desta amostra, 84,3% incluem na sua alimentação bolachas (maria, água e sal e integrais) com uma frequência de consumo maior de 1 vez por dia (33,3%). O açúcar de adição é consumido por 80,4% dos centenários, com maior frequência de consumo de 1 vez por dia (47,1%).

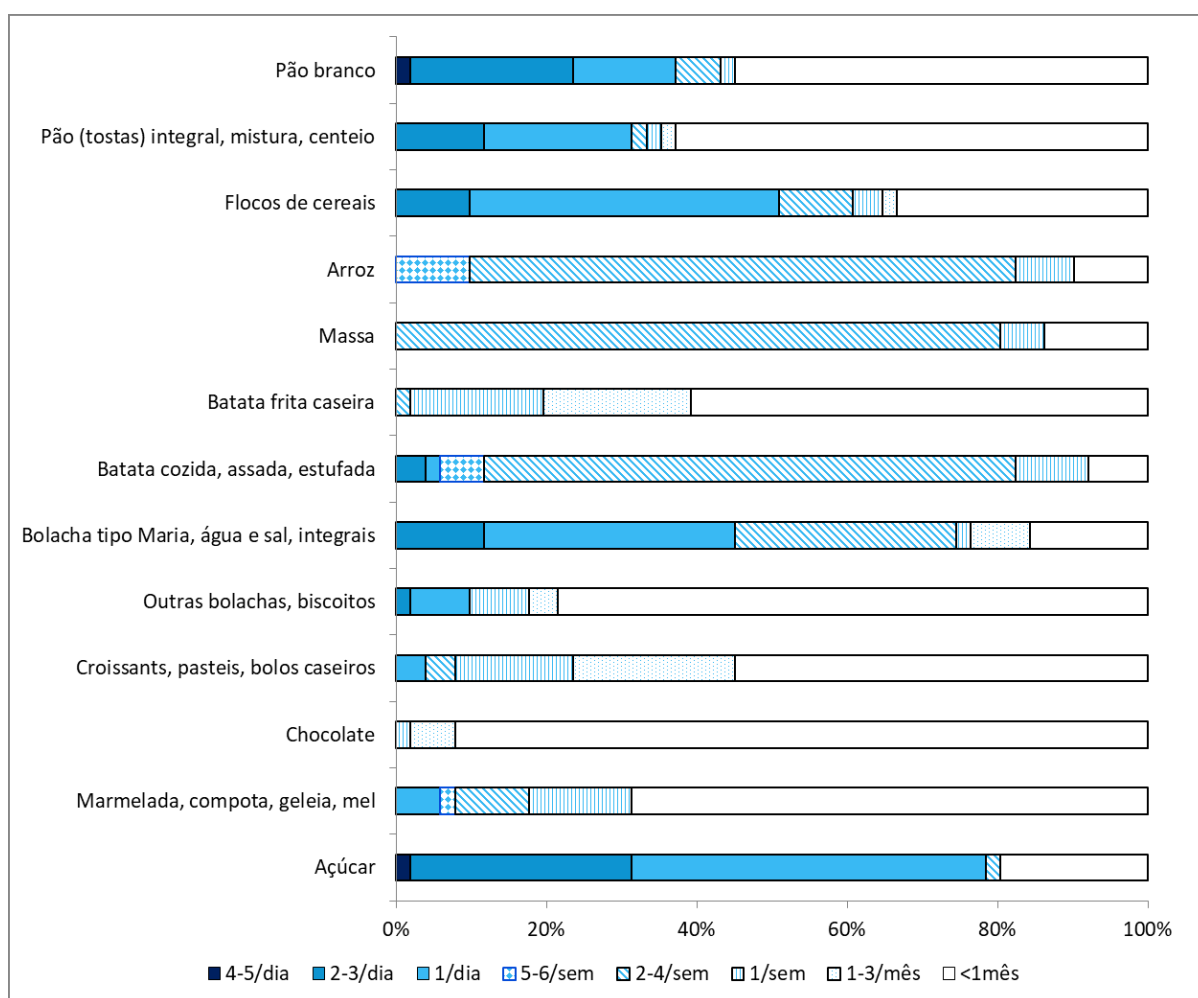


Gráfico 5. Frequência de consumo de pão, cereais e similares, doces e pastéis pelos centenários (n=51).

O gráfico seguinte (gráfico 6) corresponde ao grupo das hortaliças e legumes. Dentro deste grupo a cenoura (66,7%), o tomate (64,7%) e a alface (62,7%) são os vegetais habitualmente consumidos pelos centenários, sendo maioritariamente consumidos com uma frequência de 2-4 vezes por semana (23,5%, 29,4% e 25,5% respetivamente). Apenas uma parte exígua dos centenários referiu consumir nabo. O consumo de leguminosas é elevado (78,4%) nos centenários, porém a frequência mais comum é de 1 vez por semana (41,2%).

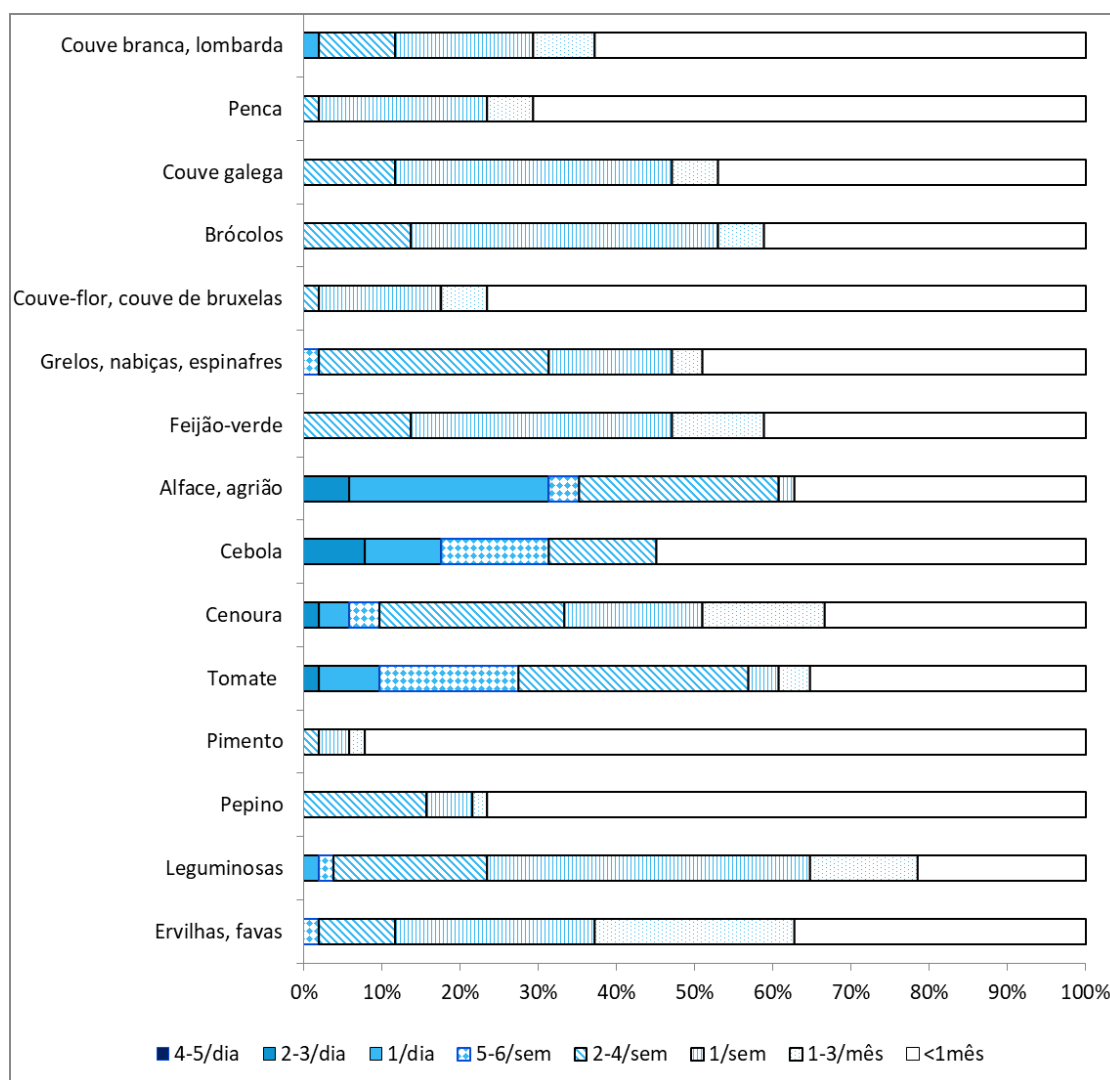


Gráfico 6. Frequência de consumo de hortaliças e legumes pelos centenários (n=51).

O gráfico 7 corresponde ao grupo dos frutos. A maçã faz parte da alimentação de todos os centenários (100%) com frequência de consumo de pelo menos 2 vezes por semana para a quase totalidade da amostra (98%). Segue-se a banana com um consumo de 90,2% e a laranja com 74,5%, ambas com frequência de consumo maior 2-4 vezes por semana (54,9% e 45,1% respetivamente). Nenhum centenário referiu consumir frutos secos.

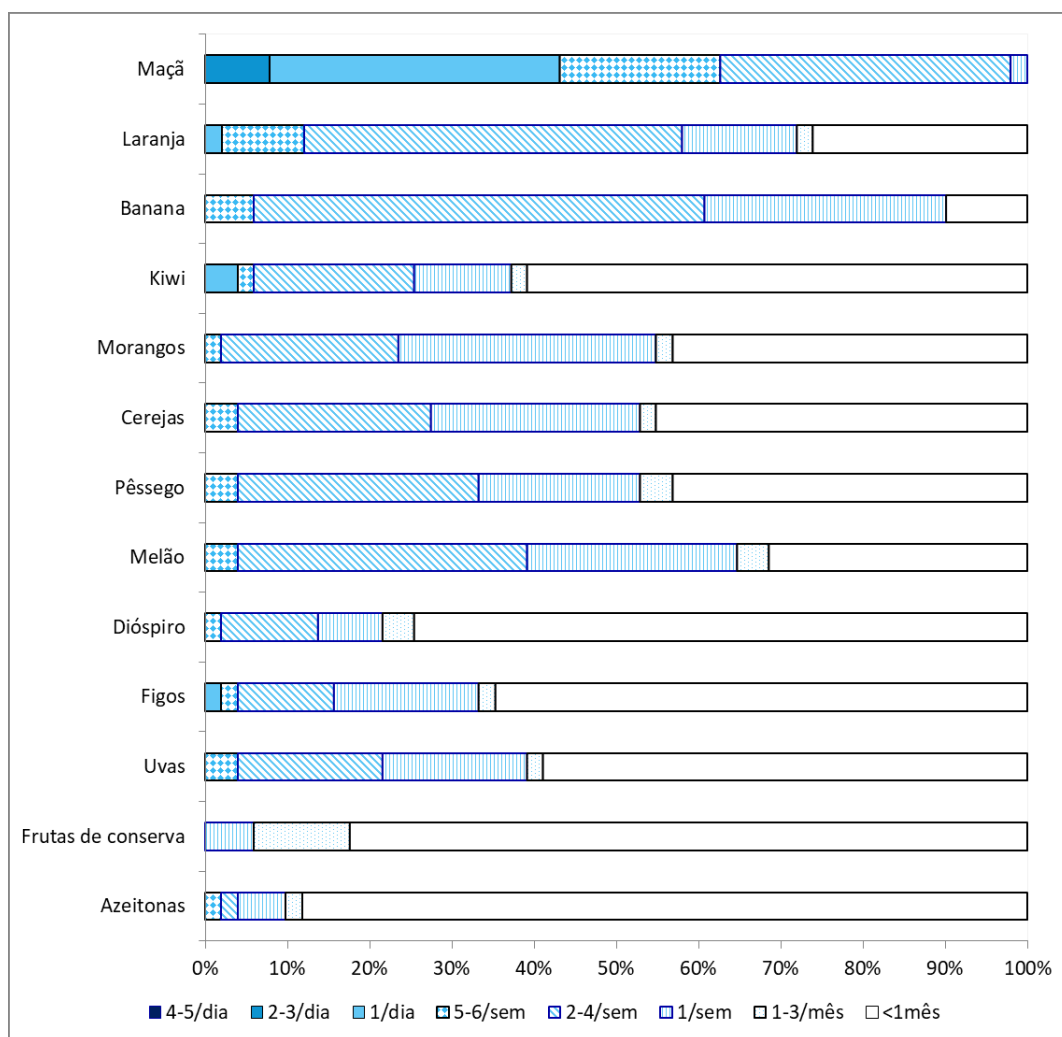


Gráfico 7. Frequência de consumo de frutos pelos centenários (n=51).

O gráfico seguinte (gráfico 8) corresponde ao grupo das bebidas e miscelâneas. As bebidas, no geral, têm baixo consumo pelos centenários, sendo a cevada a bebida mais consumida (29,4%). Nenhum centenário referiu consumir bebidas brancas nem cerveja. Apenas 1 centenário referiu consumir vinho. Sopa de legumes é consumida por todos os centenários (100%), com uma frequência de consumo de 2 a 3 vezes por dia por 88,2% desta amostra. Ketchup, maionese e hambúrgueres não são consumidos. Apenas 1 centenário referiu consumir pizza.

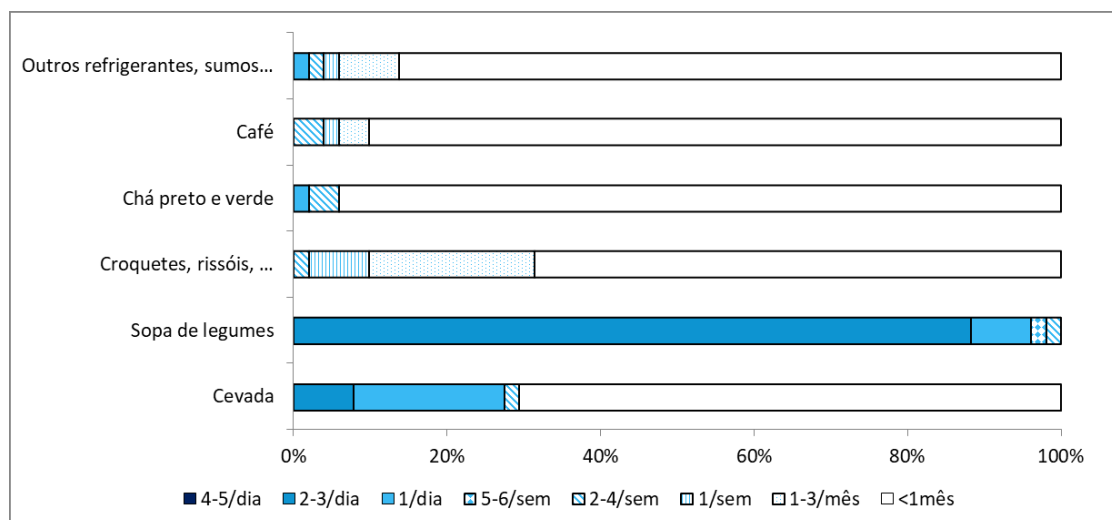


Gráfico 8. Frequência de consumo de bebidas e miscelâneas pelos centenários (n=51).

3.4. INGESTÃO NUTRICIONAL

O Valor Energético Total (VET) ingerido pelos idosos foi, em média, de perto de 1800 kcal. Atendendo às médias apresentadas pelos macronutrientes (proteína, hidratos de carbono e gordura) foi possível calcular a contribuição percentual de cada macronutriente em relação ao VET: 16,5% de Proteína, 49,9% de Hidratos de Carbono e 35,6% de Gordura. Nas tabelas 6 e 7, esta informação encontra-se mais detalhada, verificando-se que não existem diferenças entre sexos, com exceção da ingestão de proteína em g/kg de peso/dia, em que a ingestão é superior nas mulheres.

Tabela 6. VET e respetiva contribuição percentual de macronutrientes, para total da amostra e por sexo.

	Média (dp)	M	F	P-value
VET (kcal)	1828 (383)	1928 (333)	1806 (393)	0,871
Proteína (%VET)	16,5 (3,0)	15,4 (3,6)	16,8 (2,8)	0,701
Hidratos de Carbono (%VET)	49,9 (6,8)	52,2 (9,8)	49,4 (6,0)	0,235
Gordura total (%VET)	35,6 (5,7)	34,8 (6,8)	35,8 (5,6)	0,988
Gordura saturada (%)	8,4 (1,5)	7,7 (1,6)	8,5 (1,4)	0,671
Gordura monoinsaturada (%VET)	19,8 (4,4)	19,6 (4,7)	19,9 (4,3)	0,845
Gordura polinsaturada (%VET)	4,7 (0,60)	4,7 (0,77)	4,7 (0,60)	0,915

Tabela 7. Macronutrientes, para total da amostra e por sexo.

	Média (dp)	M	F	P-value
Proteína (g)	74,1 (23,5)	76,0 (28,0)	75,4 (20,0)	0,266
Proteína (g/kg/dia)	1,5 (0,49)	1,0 (0,19)	1,7 (0,47)	0,031
Hidratos de Carbono (g)	224 (66)	249 (48)	224 (82)	0,448
Açúcares (g)	97,5 (34,9)	101,5 (28,4)	99,0 (15,8)	0,800
Gordura Total (g)	70,8 (18,9)	74,7 (18,9)	71,6 (15,8)	0,542
Gordura saturada (g)	16,9 (5,4)	16,7 (5,0)	17,3 (5,0)	0,981
Gordura monoinsaturada (g)	39,2 (10,9)	41,9 (10,5)	39,5 (9,4)	0,837
Gordura polinsaturada (g)	9,3 (2,5)	10,2 (2,7)	9,3 (2,0)	0,136
Colesterol (mg)	217 (91)	208 (99)	224 (84)	0,237
Omega 3 (g)	1,1 (0,39)	1,1 (0,39)	1,1 (0,25)	0,069
Omega 6 (g)	7,1 (2,0)	7,9 (2,1)	7,1 (1,6)	0,282
Fibra alimentar (g)	22,5 (7,0)	25,9 (5,6)	22,3 (6,3)	0,457

Na Tabela seguinte (Tabela 8), encontram-se os resultados médios do VET e de macronutrientes e respectivas DRI para idosos acima dos 70 anos. Face à inexistência de dados de referência nacionais atualizados, consideraram-se os valores de energia e as recomendações nutricionais preconizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pelo Food and Nutrition Board do Institute of Medicine.

Analisando os valores obtidos e comparando com as recomendações nutricionais, constata-se que o valor energético total encontra-se dentro dos valores energéticos habituais (1700 kcal e as 2400 kcal). Os valores de ingestão média de proteínas são superiores às recomendações (DRI: sexo feminino – 46 g e sexo masculino – 56 g). Quanto aos Hidratos de Carbono Totais, o valor recomendado para todos os idosos (independentemente do sexo e da idade) é de 130 g, valor que fica muito aquém da ingestão alimentar total e da apresentada por ambos os sexos. No entanto, em termos percentuais de VET, os valores encontram-se dentro das recomendações. A ingestão de fibra total é inferior às recomendações no sexo masculino e superior no sexo feminino. Por último, os centenários têm consumos percentuais de gordura superiores às recomendações, porém a ingestão de gordura saturada, monoinsaturada e polinsaturada encontra-se dentro das recomendações. Igualmente, a ingestão alimentar de colesterol encontra-se dentro dos valores recomendados.

Tabela 8. Macronutrientes e DRIs.

	Média	DRI (>70 anos)
Energia (kcal)	1928 (M)	2100 (M)
	1806 (F)	1700 (F)
Proteína (g/dia)	76,0 (M)	56 (M)
	75,4 (F)	46 (F)
Proteína (%)	16,5	10% a 35%
Hidratos de Carbono (g)	224	>130g
Hidratos de Carbono (%)	49,9	45% a 65%
Açúcares (%)	21,6	<10%
Fibra alimentar (g)	25,9 (M)	30 (M)
	22,3 (F)	21 (F)
Gordura total (%)	35,6	20% a 35%
Gordura saturada (%)	8,4	7% a 10%
Gordura monoinsaturada (%)	19,8	12% a 20%
Gordura polinsaturada (%)	4,7	<5%
Colesterol (g)	216,6	<300mg

Na tabela seguinte (Tabela 9) apresentam-se os resultados da ingestão alimentar das principais vitaminas. Não foram encontradas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre sexos.

Tabela 9. Ingestão de vitaminas pelos centenários.

	Média (dp)	M	F	<i>P-value</i>
Retinol (RE)	768 (745)	606 (449)	822 (792)	0,645
Tiamina (mg)	1,5 (0,49)	1,6 (0,44)	1,5 (0,50)	0,951
Riboflavina (mg)	2,1 (1,0)	2,0 (0,65)	2,2 (0,98)	0,613
Niacina (mg)	19,6 (7,0)	20,7 (6,6)	19,9 (6,5)	0,997
Vitamina B6 (mg)	2,3 (0,70)	2,2 (0,64)	2,3 (0,72)	0,875
Vitamina B12 (μg)	6,4 (4,5)	5,9 (3,1)	6,7 (4,7)	0,997
Folato (μg)	309 (128)	302 (103)	318 (126)	0,503
Ácido pantoténico (mg)	4,1 (1,4)	4,3 (1,0)	4,2 (1,3)	0,500
Vitamina C (mg)	111 (39)	125 (40)	111 (35)	0,801
Vitamina D (μg)	3,1 (1,4)	2,7 (1,3)	3,2 (1,4)	0,513
Vitamina E (mg)	9,8 (2,4)	10,5 (1,9)	9,8 (2,0)	0,782
Vitamina K (μg)	19,5 (13,2)	17,1 (9,1)	20,5 (13,8)	0,409

Quando comparamos os valores obtidos com as recomendações nutricionais (Tabela 10) verificamos que a ingestão média de retinol é superior às recomendações apenas no sexo feminino. Quanto às outras vitaminas, apenas a ingestão média de tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B6 e a vitamina B12 atingem as DRI.

Tabela 10. Ingestão de vitaminas pelos centenários e recomendações nutricionais.

	Média (dp)	DRI
Retinol (RE)	606 (M)	900 (M)
	822 (F)	700 (F)
Tiamina (mg)	1,6 (M)	1,2 (M)
	1,5 (F)	1,1 (F)
Riboflavina (mg)	2,0 (M)	1,3 (M)
	2,2 (F)	1,1 (F)
Niacina (mg)	20,7 (M)	16 (M)
	19,9 (F)	14 (F)
Vitamina B6 (mg)	2,2 (M)	1,7(M)
	2,3 (F)	1,5 (F)
Vitamina B12 (µg)	6,4	2,4
Folato (µg)	309	400
Ácido pantoténico (mg)	4,1	5
Vitamina C (mg)	125 (M)	90 (M)
	111 (F)	75 (F)
Vitamina D (µg)	3,1	20
Vitamina E (mg)	9,8	15
Vitamina K (µg)	17,1 (M)	120 (M)
	20,5 (F)	90 (F)

Os valores relativos à ingestão alimentar dos principais minerais e respectivas recomendações nutricionais figuram na tabela seguinte. Não foram encontradas diferenças significativas ($p<0,05$) entre sexos.

Tabela 11. Ingestão de minerais pelos centenários

	Média (dp)	M	F	<i>p-value</i>
Cálcio (mg)	901 (446)	822 (267)	940 (459)	0,216
Ferro (mg)	13,8 (5,2)	14,4 (5,7)	13,9 (5,0)	0,828
Magnésio (mg)	280 (82)	305 (53)	282 (75)	0,139
Fósforo (mg)	1196 (423)	1193 (330)	1225 (407)	0,508
Potássio (mg)	3121 (897)	3274 (637)	3163 (823)	0,395
Selénio (µg)	85,6 (32,3)	105,0 (36,8)	83,5 (27,8)	0,123
Sódio (mg)	1364 (517)	1430 (449)	1382 (497)	0,825
Zinco (mg)	9,8 (3,5)	9,7 (2,9)	10,0 (3,3)	0,647
Iodo (µg)	117 (88,2)	99 (57)	124 (93)	0,250

Quando comparamos os valores obtidos com as recomendações nutricionais (Tabela 12) verificamos que para o zinco e potássio a ingestão média dos centenários é superior às recomendações apenas no sexo feminino. Quanto aos restantes minerais, apenas a média do ferro, fósforo e selénio superam as recomendações. No caso do sódio, foi apenas considerado o sódio naturalmente presente nos alimentos.

Tabela 12. Ingestão de minerais pelos centenários e recomendações nutricionais.

	Média (dp)	DRIs
Cálcio (mg)	901	1200
Ferro (mg)	13,8	8
Magnésio (mg)	305 (M)	420 (M)
	282 (F)	320 (F)
Fósforo (mg)	1196	700
Potássio (mg)	3274 (M)	3400 (M)
	3163 (F)	2600 (F)
Selénio (µg)	85,6	55
Sódio (mg)	1364	1500
Zinco (mg)	9,7 (M)	11 (M)
	10,0 (F)	8 (F)
Iodo (µg)	117	150

4. DISCUSSÃO

Poucos ainda são os estudos existentes sobre centenários, no entanto, o interesse por este grupo etário tem vindo a aumentar. Este é um dos poucos estudos sobre esta população na área da alimentação e nutrição em Portugal.

No que diz respeito aos dados sociodemográficos deste grupo de centenários, tal como o esperado, o número de centenários do sexo feminino foi superior ao do sexo masculino. A razão feminino/masculino foi de 4,7:1, ou seja, as mulheres representam 82,4% dos centenários desta amostra, o que está de acordo com valores reportados nos censos de 2011 em Portugal (81%) e por outros estudos realizados na região (86,1%) (Afonso et al., 2018).

A maioria dos centenários (86,3%) são viúvos, não havendo diferenças significativas ($P < 0,05$) entre sexos. Semelhante resultado foi encontrado por Tigani *et al.* (2012), num grupo de centenários gregos.

Mais de metade dos centenários não completou o 1º ano de escolaridade, o que é idêntico ao reportado por Tigani *et al.* (2012) na Grécia e Afonso *et al.* (2018) em Portugal. Porém, este pode ser considerado um número elevado se levarmos em conta o fato de o nosso idoso mais velho ter nascido em 1914 e a educação primária obrigatória e gratuita ter sido estabelecida em Portugal em 1911 (Teixeira et al., 2017). Para além disso, em 1900, 75% da população era analfabeta, e, portanto, podia-se esperar uma taxa similar de analfabetismo em centenários, especialmente numa área maioritariamente rural, onde tradicionalmente as pessoas tinham menos hipóteses de frequentar a escola devido a restrições ao acesso à educação e à demanda de tarefas agrícolas na infância (Afonso et al., 2018; Moreira & Henriques, 2016). Os centenários do sexo masculino apresentam maior número de anos de escolaridade, o que reflete a posição dominante do homem na sociedade portuguesa à 100 anos atrás, e o papel da mulher como cuidadora da família e de casa (Afonso et al., 2018).

A maioria dos centenários vive em instituições, e uma pequena parte vive na comunidade. Estes resultados contrariam os dados obtidos pelos censos de 2011 em Portugal, em que cerca de 71% dos centenários vivia em casa, na comunidade, e os restantes 29% em instituições.

Igualmente contraria os dados dos censos de 2011 realizados na Europa, que revelam que a maioria dos centenários (62,7%) vive na comunidade (Teixeira et al., 2017). Estes resultados contraditórios são facilmente explicados pelo facto de ter sido mais fácil identificar centenários em instituições que na comunidade. Outra explicação é que as zonas rurais do interior de Portugal tiveram nas décadas de 1960 e 1970 um forte movimento migratório para outros países europeus (Afonso et al., 2018; Moreira & Henriques, 2016). Por essa razão, muitos dos filhos desses centenários vivem no exterior e, portanto, não podem ser seus cuidadores, o que, por sua vez, os levou a recorrer a casas de repouso (Afonso et al., 2018).

A descrição dos estilos de vida revela que 72,5% dos centenários nunca beberam bebidas alcoólicas e que 94,1% nunca fumou. Segundo um estudo realizado em Cuba, 63,3% deste grupo populacional nunca bebeu bebidas alcoólicas e 52,4% nunca fumou (Camps Calzadilla et al., 2013). Valores mais aproximados para os hábitos tabágicos foram encontrados na Grécia, onde 82,1% de centenários estudados nunca fumaram (Darviri et al., 2015).

Uma pequena parcela dos centenários são atualmente moderadamente ativos (3,9%), 21,6% deslocam-se de forma independente e apenas 17,7% são independentes nas AVDs, o que se aproxima dos resultados obtidos por Pietruszka et al. (2006). Num estudo realizado no México verificou-se que as mulheres centenárias eram mais dependentes nas AVDs do que os homens, no entanto no nosso estudo não encontramos diferenças significativas ($p < 0,05$) entre sexos (Pedro et al., 2017). Apesar de ser maior o número de mulheres a atingir essas idades, as condições gerais de saúde são menos favoráveis do que as dos homens. Por essa e outras razões, alguns autores consideram os homens centenários o modelo ideal de longevidade. (Franceschi & Bonafè, 2003; Pedro et al., 2017).

A interpretação dos resultados das medidas antropométricas não é fácil, devido à falta de padrões apropriados para indivíduos acima de 75 anos de idade (Committee, 1995; Kollajtis-Dolowy et al., 2007).

A altura média dos centenários do nosso estudo foi de 150 cm, 157 cm para os homens e 148 cm para as mulheres. Sabe-se que uma das razões pela qual a altura diminui com a idade é devida à cifose e ao encolhimento das vértebras espinhais (Kollajtis-Dolowy et al., 2007). Kollajtis-Dolowy et al. (2007), estudou, entre outros assuntos, o declínio da estatura durante os últimos 50 anos de vida de uma amostra de centenários concluindo que, por ano, existia uma perda de 0,26 cm para o sexo masculino e 0,27 cm para o sexo feminino.

Quanto ao peso a média foi de 53,4 kg, com um peso médio de 66,1 kg para os homens e 49,1 kg para as mulheres.

Em comparação com o estudo realizado em 2000-2002 na Grécia, os nossos centenários eram ligeiramente mais leves e, em relação à estatura, mais baixos. O peso médio dos centenários gregos foi de 67,1 kg para homens e 55,5 kg para mulheres e altura de 169 cm e 157 cm, respetivamente (Stathakos *et al.*, 2005). Num outro estudo realizado em Varsóvia, Polónia, o peso e a altura foram medidos e os resultados foram mais aproximados. O peso médio dos centenários foi de 63,4 kg para o sexo masculino e 46,1 kg para o sexo feminino, com alturas de 155 cm e 142 cm, respetivamente (Pietruszka *et al.*, 2006).

Em relação ao IMC, Camps Calzadilla *et al.* (2013), encontrou valores idênticos entre sexos (21,6 kg/m² no sexo feminino e 21,5 kg/m² no sexo masculino). Igualmente no estudo realizado em Varsóvia, Polónia, não houve diferenças consideráveis entre o sexo feminino e masculino, 22,6 kg/m² e 23,7 kg/m² respetivamente (Pietruszka *et al.*, 2006). No nosso estudo, os centenários apresentaram IMC mais elevados e díspares, 23,6 kg/m² no sexo feminino e 26,7 kg/m² no sexo masculino.

O perímetro da cintura médio dos centenários foi de 89,9 cm, superior ao obtido por da Silva *et al.* (2018) num grupo de centenários portugueses (85,3 cm).

O perímetro do braço em média foi de 24,2 cm. Resultados similares foram documentados num estudo realizado na Georgia, onde obtiveram o valor médio de 23,8 cm para os centenários (Hausman, Johnson, *et al.*, 2011).

No nosso estudo, segundo o IMC, 13% dos centenários tinham baixo peso, 43,5% peso normal, 21,7% pré-obesidade e 21,7% eram obesos. A distribuição de IMC difere dos resultados obtidos no Greek Centenarians' Study (Darviri *et al.*, 2015). Neste estudo a análise do IMC mostrou que 2% dos centenários estavam abaixo do peso, 67,6% estavam com peso normal, 21,6% estavam acima do peso e 8,8% eram obesos (Darviri *et al.*, 2015).

A avaliação do estado nutricional pelo MNA-SF, permitiu obter uma média de 9,1 pontos no score de MNA. Dos centenários 25,5% estavam desnutridos e 43,1% em risco de desnutrição. Num estudo realizado no Canadá conclui-se que um terço dos participantes estava em risco nutricional, valor este inferior ao obtido neste estudo (Yannakoulia *et al.*, 2018).

As pessoas fazem escolhas alimentares diferentes à medida que envelhecem. (Yannakoulia *et al.*, 2018). Essas escolhas podem ser causadas pela disponibilidade de produtos alimentares, padrões alimentares, quantidade de alimentos e preferências alimentares (Holston & Callen, 2016; Kollajtis-Dolowy *et al.*, 2007). Todas essas experiências passadas vão influenciar os hábitos alimentares presentes.

Uma grande parte dos centenários estudados encontram-se institucionalizados, de modo que os hábitos alimentares atuais poderão não ter em conta as preferências alimentares individuais e serem diferentes caso estivessem a viver na comunidade (da Silva *et al.*, 2018). Para além disso apresentam pouca variabilidade entre eles.

No presente estudo, a maioria consome 5 ou mais refeições, o que vai de encontro com o documentado num estudo realizados na Polónia, em que 41% dos centenários faz 4-5 ou mais refeições por dia (Kollajtis-Dolowy *et al.*, 2007). Esse mesmo estudo, em concordância com outros, mostra que os centenários comem mais regularmente agora do que no passado. O consumo do pequeno-almoço, bem como, comer entre as refeições, tornou-se fundamental para esses centenários (Kollajtis-Dolowy *et al.*, 2007).

Quanto à ingestão hídrica, embora seja proposta uma ingestão mínima de líquidos de 1,5 L por dia ou 1mL/kcal de energia despendida (Cannella *et al.*, 2009) para idosos, não existe uma dose diária recomendada, uma vez que a quantidade ideal depende de vários fatores individuais. Sabe-se que mudanças fisiológicas e não fisiológicas relacionadas com o envelhecimento tornam os indivíduos mais vulneráveis a desequilíbrios hídricos e a uma baixa ingestão hídrica (Godfrey *et al.*, 2012). No nosso estudo, nenhum centenário alcançou os valores recomendados, verificando-se um consumo baixo de água, com 58,8% dos centenários a ingerir no máximo 0,5L.

Condições sociais e ambientais são cruciais na ingestão hídrica, por exemplo, em idosos institucionalizados com problemas de incontinência e/ou mobilidade que dependam de ajuda para se deslocar à casa de banho, há casos em que o consumo de bebidas é geralmente reduzido na tentativa de minimizar (o que parece ser) possíveis embaraços e consequente perda de dignidade (Godfrey *et al.*, 2012). Outras barreiras individuais incluem sensação de mau paladar, que pode estar relacionada com problemas de saúde oral, défice de zinco, comorbilidades ou certos medicamentos. Para idosos com demência, as bebidas podem ser esquecidas e difíceis de contabilizar (Hooper *et al.*, 2014).

No presente estudo, é observado um baixo consumo de café (9,8%) e chá (5,9%), o que é igualmente observado no estudo na Polónia (Kollajtis-Dolowy et al., 2007). Atualmente, sabe-se que o consumo de café está positivamente correlacionado com o tabagismo, logo, se não houver consumo tabágico a probabilidade de consumo de café é menor (Kollajtis-Dolowy et al., 2007). Igualmente, o sono em idosos pode ser mais sensível à cafeína em comparação com adultos mais jovens, o que pode levar muitos idosos a abdicar do seu consumo (Clark & Landolt, 2017).

O consumo de produtos lácteos parece diminuir com o aumento da idade, no entanto verificámos que a maioria dos nossos centenários consome produtos lácteos, nomeadamente leite meio-gordo (84,3%), iogurtes (78,7%) e sobremesas lácteas (86,3%). Este elevado consumo pode dever-se a padrões culturais da região, no entanto o consumo elevado de iogurtes poderá dever-se à institucionalização. O padrão de ingestão de produtos lácteos é muito heterogéneo nos países europeus, diferindo entre sexos e com a idade dentro de um país (Ribeiro *et al.*, 2017). Ribeiro et al. (2017), encontrou uma associação entre maior idade e menor consumo de lacticínios. Este menor consumo pode estar relacionado com o aumento de intolerância à lactose com o aumento da idade (Ribeiro et al., 2017).

O consumo de carne igualmente tende a diminuir com a idade. A maioria consome ovos (94,1%), carne (98%) e peixe (96,1%), no entanto em pequena quantidade. Uma possível explicação pode ser a dificuldade em mastigar devido aos problemas de dentição que surgem com a idade (Yannakoulia et al., 2018).

O pão branco (trigo) e o pão integral/mistura/centeio faz parte da alimentação de 45,1% e 37,3% dos centenários, respetivamente. O menor consumo de pão integral/mistura/centeio pode ser justificado pelo maior teor de fibras, o que pode causar distensão abdominal e flatulência, razão pela qual alguns idosos evitam este e outros alimentos ricos em fibra na sua alimentação. Contudo, investigações levadas a cabo no Reino Unido indicaram que parte substancial dos idosos mudou seus hábitos e começaram a consumir mais pão integral. (Kollajtis-Dolowy et al., 2007) Flocos de cereais são consumidos por 66,7% dos nossos centenários. Como referido anteriormente, os problemas de mastigação e/ou deglutição, que estão presentes em cerca de metade dos nossos centenários, surgem durante o processo de envelhecimento levam a que muitos deles optem por alimentos e refeições de consistência mais mole.

No presente estudo, o consumo de vegetais no prato é majoritariamente baixo. A principal fonte de vegetais é a sopa que é consumida por todos os centenários, na maioria diariamente. Já a fruta é igualmente consumida por todos os centenários, sendo a maçã (100%), banana (90,2%) e laranja (74,5%) as frutas preferidas.

Os efeitos benéficos das frutas e legumes são bem conhecidos. Numa recente revisão sistemática, a ingestão de frutas e vegetais foi encontrada associada a um risco reduzido de mortalidade (Shi *et al.*, 2015). Dados de vários estudos indicam que os idosos, em comparação com os mais jovens, tendem a consumir mais frutas e legumes. No entanto, e apesar das mudanças relacionadas com a idade, menos de um terço dos idosos conseguem atingir o consumo recomendado de vegetais e menos da metade do consumo recomendado de frutas. Outro aspeto importante da ingestão de vegetais é a variedade, que é relativamente pequena para adultos de idade avançada.(Yannakoulia *et al.*, 2018)

No presente estudo, a ingestão energética média dos centenários foi de cerca de 1800 kcal por dia, encontrando-se no limite inferior das DRI. Pietruszka *et al.* (2006), estudou um grupo de centenários e verificou que o consumo energético médio encontra-se abaixo das DRI para centenários polacos. Por sua vez, B. J. Willcox *et al.* (2007) estudou a dieta tradicional de Okinawa e reportou um consumo energético médio de 1785 kcal, valor este muito semelhante ao obtido no nosso estudo. Um declínio gradual na ingestão de energia com o aumento da idade tem sido bem documentado. Dados de vários estudos transversais e longitudinais indicam que a ingestão média de energia é menor em 1000 a 1200 kcal / dia em homens e 600 a 800 kcal / dia em mulheres entre os 20 e os 80 anos (Yannakoulia *et al.*, 2018). Uma baixa ingestão de energia pode causar um balanço energético negativo, levando a uma perda de peso. (Pietruszka *et al.*, 2006)

Não apenas a energia total, mas também a ingestão de macronutrientes desempenha um papel importante no envelhecimento e longevidade (Yannakoulia *et al.*, 2018).

Os centenários do nosso estudo, apresentaram um consumo de 16,5% de proteína, 49,9% de hidratos de carbono e 35,6% de gordura. A distribuição de macronutriente para homens e mulheres foi: 15,4% e 16,8% de proteína, 34,8% e 35,8% de gordura, 52,2% e 49,4% de hidratos de carbono, respetivamente. Os valores foram semelhantes aos obtidos num estudo em centenários polacos (Pietruszka *et al.*, 2006). A participação na energia das proteínas e hidratos de carbono entre os centenários do nosso estudo foi maior do que em idosos

europeus com 75-80 anos de idade examinados no estudo SENECA (14,4% e 44,2% em homens e 15,4% e 44,1% em mulheres, respectivamente) (De Groot C.P.G.M. *et al.*, 2000; Pietruszka *et al.*, 2006). Resultados totalmente diferentes foram obtidos por B. J. Willcox *et al.* (2007) na população de Okinawa (9% proteína, 85% de HC e 6% de Gordura).

As recomendações proteicas nos idosos ainda geram alguma controvérsia. Certos autores consideram que os idosos têm maior necessidade de proteína do que os mais jovens devido à maior prevalência de doenças infecciosas e à diminuição da ingestão alimentar. (Pietruszka *et al.*, 2006) De fato, embora a percentagem de proteína no total de energia não varie com a idade, o consumo absoluto (gramas por dia) e a quantidade a ingerir por peso corporal diminuam. Além disso, muitos idosos evitam consumir proteína animal porque têm dificuldade em mastigar e/ou engolir, perda de olfato e do paladar, ou problemas de saúde influenciados pela ingestão de colesterol e gordura saturada.

Uma ingestão adequada de proteína é importante para manter a força muscular e prevenir a perda de massa muscular em idosos. As DRI definida pela Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos para adultos é de 0,83 g de proteína / kg de peso corporal e não é diferenciada entre jovens e adultos mais velhos. A adequação dessas recomendações em idosos tem sido amplamente questionada, no entanto. Por exemplo, a Sociedade Europeia para Nutrição Clínica e Metabolismo recomendou ingestões de 1,0 a 1,2 g / kg de peso corporal por dia para a função muscular ideal em idosos saudáveis. O tempo e a distribuição uniforme da ingestão de proteínas nas refeições diárias também são fatores importantes para as taxas ótimas de síntese de proteína muscular. Os estudos sugerem que os idosos devem consumir 25 g a 30 g de proteína de alta qualidade em cada refeição, a fim de alcançar a resposta anabólica máxima.(Yannakoulia *et al.*, 2018)

A ingestão absoluta de hidratos de carbono diminui com a idade, juntamente com a redução da ingestão total de energia, embora a ingestão relativa (expressa como uma percentagem da ingestão total de energia) não se altere (Yannakoulia *et al.*, 2018). A ingestão de hidratos de carbono foi de 224g/ dia, o que correspondeu a 49,9% do VET, encontrando-se dentro da faixa de ingestão de referência.

Na Austrália, a ingestão de hidratos de carbono foi calculada em adultos idosos residentes na comunidade com uma média de 200 g/dia. Estudos com idosos saudáveis da comunidade revelaram que cerca de 50% da sua ingestão total de energia provém dos hidratos de carbono,

dois estudos transversais em países mediterrânicos (Espanha e Grécia) relataram consumos abaixo de 40%.(Yannakoulia et al., 2018)

Além da ingestão total de hidratos de carbono, o consumo de fibras também é importante, principalmente nos idosos. Apesar das recomendações serem idênticas aos dos jovens (25 a 30g/dia), os idosos têm maior tendência para a obstipação (4 a 8 vezes mais frequentes em idade geriátrica). (Cannella et al., 2009) Os centenários do nosso estudo apresentaram uma ingestão inferior às recomendações (22,5g/dia), o que poderá justificar-se pelo baixo consumo de vegetais e cereais integrais.

Tal e qual como ocorre com os outros macronutrientes, o consumo de gorduras diminui ao longo do envelhecimento, embora as mudanças na contribuição relativa deste macronutriente não sofrem grandes alterações. (Yannakoulia et al., 2018) Os dados mais recentes relativos à ingestão nos EUA indicaram que os lípidos da dieta respondem por 34% do VET ingerido na faixa etária dos maiores de 55 anos (Johnston *et al.*, 2014). Dados de países europeus mostraram ingestões na faixa dos 30% a 47% do VET, o que está de acordo com o nosso estudo (EFSA Panel on Dietetic Products, 2010).

Em relação ao reportado por S. ter Borg *et al.* (2015) numa amostra de idosos saudáveis, os nossos centenários apresentaram ingestões de ácidos gordos saturados inferiores, monoinsaturados superiores e polinsaturados semelhantes.

Quanto ao colesterol, os nossos valores encontram-se dentro da faixa de valores relatados em população idosa nos EUA (172 a 306mg/dia) e na Europa (173 a 810 mg/dia) (Yannakoulia et al., 2018).

O declínio na ingestão de energia e a variedade limitada de alimentos ricos nutricionalmente pode resultar na ingestão inadequada de vários micronutrientes. De facto, a literatura sugere que a ingestão de micronutrientes diminui com o avançar da idade, com efeitos adversos na independência e longevidade. (Yannakoulia et al., 2018) Abaixo discutiremos apenas alguns desses micronutrientes.

Em estudos epidemiológicos, é frequentemente observado uma redução de níveis sanguíneos de vitaminas do complexo B (B1, B2, B6, folatos), C, D e E. Esta redução pode ser atribuída a uma redução da ingestão alimentar, e a um aumento das necessidades em casos de doença

agudos (infecção, cirurgia) ou crônicos (patologias digestivas, alcoolismo) ou a interferências metabólicas dos fármacos.(Cannella et al., 2009)

Num estudo transversal em idosos italianos, Mecocci *et al.* (2000) observou uma redução sucessiva com a idade nos níveis plasmáticos de vitamina A e vitamina E, mas níveis significativamente mais altos de ambas as vitaminas antioxidantes nos centenários. Igualmente, Basile *et al.* (2003) encontrou resultados semelhantes e sugeriram que a preservação dos níveis normais destas vitaminas e a sua forte correlação podem proteger os centenários do stress oxidativo e contribuir para sua extrema longevidade. Em apoio a essa alegação, a dieta tradicional dos habitantes de Okinawa inclui um consumo elevado de vegetais ricos em antioxidantes e de baixo valor energético, como a batata-doce, que têm alto teor de vitaminas A e C. Por outro lado, os níveis plasmáticos de vitamina A e vitamina E não foram elevados em centenários da Sardenha, como foi observado para aqueles de outras três regiões da Itália. (Hausman, Fischer, et al., 2011) Igualmente, no nosso estudo, os níveis de vitamina A e E obtidos a partir de questionário de frequência alimentar foram baixos em relação às DRI. Isso sugere que o estado antioxidante elevado é provavelmente apenas um dos muitos mecanismos envolvidos na promoção da longevidade (Hausman, Fischer, et al., 2011).

Níveis insuficientes de vitamina B12 nessa faixa etária podem levar a doenças neurológicas, como demência, depressão e anemia megaloblástica (Hausman, Fischer, et al., 2011; Yannakoulia et al., 2018). Os idosos são mais propensos à deficiência de vitamina B12 devido à ingestão insuficiente de alimentos de origem animal, como carne, que são boas fontes de vitamina B12. Mudanças fisiológicas decorrentes do envelhecimento também podem estar na origem na deficiência de vitamina B12. Resultados de uma revisão recente em idosos mais velhos referem um consumo médio diário de 6,4 µg para homens e 5,1 µg para mulheres, e que apenas 16% dos homens e 19% mulheres têm ingestões abaixo da necessidade média de vitamina B12. (Yannakoulia et al., 2018) Resultados semelhantes de consumo médio de vitamina B12 foram encontrados no nosso estudo.

A deficiência de vitamina D tem sido associada à osteoporose, quedas, fraturas, doenças cardiovasculares, alguns tipos de cancro, doenças autoimunes e outras condições relacionadas com a idade. (Hausman, Fischer, et al., 2011) Os fatores de risco para esta inadequação incluem baixa síntese de vitamina D cutânea devido à exposição solar limitada, viver em latitudes maiores, aumento da pigmentação da pele, declínio na produção de calcitriol, pelo envelhecimento renal, bem como a baixa ingestão de alimentos ricos em vitamina D.

(Hausman, Fischer, et al., 2011; Yannakoulia et al., 2018) De facto, tem sido relatado que a percentagem da população idosa com ingestão inadequada de vitamina D chega a 84% para homens e 91% para mulheres. (Yannakoulia et al., 2018) Enquanto muitos estudos, particularmente nos últimos anos, examinaram o estado da vitamina D e sua associação com o estado de saúde e desempenho físico e cognitivo em adultos mais velhos, apenas alguns se concentraram nas populações mais antigas ou centenárias. Num estudo em centenários do norte da Itália, Passeri *et al.* (2008) encontraram uma prevalência extremamente alta de deficiência de vitamina D. A alta prevalência de deficiência de vitamina D foi atribuída a vários fatores, incluindo clima chuvoso, tempo limitado ao ar livre e falta de alimentos fortificados com vitamina D na Itália. (Hausman, Fischer, et al., 2011) Igualmente no presente estudo foram encontrados níveis muito baixos de vitamina D disponibilizado via alimentação (3,1 µg). B. J. Willcox et al. (2007), na alimentação tradicional de Okinawa encontrou valores ainda mais baixos de 0,4 µg para vitamina D.

Em relação aos minerais, tal como as vitaminas, as recomendações são similares aos do grupo dos jovens.

O cálcio é o mineral com as maiores taxas de insuficiência alimentar, com até 65% dos homens e 73% das mulheres consumindo quantidades inadequadas. (Yannakoulia et al., 2018) A sua perda ao longo do envelhecimento leva à desmineralização óssea, responsável pela osteoporose, e é agravada pela ingestão alimentar insuficiente, pela redução da síntese de colecalciferol (vit D3), pela redução da absorção de fósforo e/ou pela calciúria induzida por causas nutricionais (excesso de proteínas, hidratos de carbono e sódio). (Cannella et al., 2009)

No nosso estudo os níveis ingeridos de cálcio dos centenários foram de 901 mg o que corresponde a 75% das recomendações (1200 mg). B. J. Willcox et al. (2007), reportou valores de cálcio de 505 mg na alimentação tradicional de Okinawa, atingindo em 82% as recomendações japonesas.

A ingestão alimentar de magnésio através da alimentação costuma ser mais baixa em idosos, principalmente em idosos institucionalizados. Baixos níveis séricos de magnésio podem também estar relacionados com a redução da absorção intestinal, insulinoresistência e aumento das perdas renais (frequentemente relacionada com diuréticos, corticosteróides e neurolépticos). (Cannella et al., 2009) Relatos de baixa ingestão também estavam presentes no nosso estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O extraordinário aumento da população idosa nos países desenvolvidos ressalta a importância de estudos sobre envelhecimento e longevidade e a necessidade de uma rápida disseminação de conhecimento sobre esses tópicos, a fim de diminuir satisfatoriamente os problemas médicos, económicos e sociais associados à velhice (Accardi *et al.*, 2017).

Estudos sobre o estado nutricional em centenários, relatam um menor IMC, baixa estatura e menor peso corporal em comparação com idosos mais novos (Hausman, Fischer, et al., 2011). Pesquisas adicionais são necessárias para elucidar a contribuição das condições de coorte, envelhecimento e comorbidades para o IMC relativamente baixo em centenários, bem como para determinar a relação entre peso corporal e mudanças no peso corporal para prevenção e tratamento de condições crónicas (Hausman, Fischer, et al., 2011). Igualmente, não existem ferramentas validadas especificamente para idosos mais velhos, podendo as atuais existentes sub ou sobvalorizar situações de risco nutricional. Alguns problemas são associados ao uso do IMC como indicador de saúde e estado nutricional em idosos, incluindo mudanças associadas à idade na forma, tamanho e composição corporal, o que torna as medidas antropométricas mais difíceis de avaliar e interpretar em idosos (Kollajtis-Dolowy et al., 2007). Igualmente, o MNA apresenta limitações. É um instrumento com uma variabilidade muito alta em indivíduos de idades extremas, não tendo sensibilidade para este grupo populacional (Camps Calzadilla et al., 2013). Assim, investigações serão necessárias para definir qual a melhor ferramenta para avaliar o estado nutricional nesta população.

Quanto à ingestão alimentar, estudos realizados em todo o mundo sugerem que há uma considerável heterogeneidade entre centenários, muito devido a diferentes hábitos alimentares regionais. Assim, neste momento, parece improvável que exista um padrão alimentar específico que promova uma longevidade excepcional (Hausman, Fischer, et al., 2011). Porém, alguns autores sugerem a Dieta Mediterrânica, combinada com o uso de alimentos funcionais e um estilo de vida saudável, como nova estratégia terapêutica para um envelhecimento saudável (Accardi et al., 2017).

Sabe-se que certos alimentos têm benefícios na redução de danos celulares e teciduais, prevenindo e combatendo o stress oxidativo e a inflamação de baixo grau responsáveis pela patogénese das doenças relacionadas com a idade e o processo de envelhecimento. Assim, é muito relevante estudar com maior profundidade o mecanismo de ação desses alimentos e/ou nutrientes específicos para a prevenção e combate de certas doenças (Accardi et al., 2017).

Paralelamente, cresce o número de evidências que mostram que a restrição energética pode aumentar a vida útil de um indivíduo, no entanto os mecanismos biológicos subjacentes ainda estão por explorar (Accardi et al., 2017).

Grande variabilidade também é observada nos níveis de micronutrientes, com os centenários geralmente tendo um estado pior do que os idosos mais jovens. A pesquisa é necessária para esclarecer os mecanismos subjacentes às diferenças entre os centenários de vários países, que podem incluir padrões alimentares específicos do país, políticas prevalecentes sobre fortificação de alimentos, padrões de uso de suplementos e intervenções de nutrição clínica aceites e usadas nos mais velhos.

No futuro, consideramos que recomendações nutricionais especiais para este grupo de indivíduos são essenciais, uma vez que atualmente as recomendações dos idosos são semelhantes às dos jovens adultos. Estamos diante de um grupo populacional cujas necessidades energéticas, de macro e micronutrientes, nunca foram estabelecidas por nenhum estudo anterior e cujas características diferem dos idosos mais jovens, e por isso seria adequado estabelecer valores de referência e critérios de avaliação de estado nutricional específicos.

O presente estudo apresenta algumas limitações, das quais se destaca o uso de uma amostra pequena com um grau de diversidade limitado, devido à prevalência do sexo feminino em relação ao sexo masculino e ao elevado número de centenários institucionalizados. No entanto, a distribuição por sexo é a esperada neste tipo de população e o número de centenários é baixo em qualquer região do planeta. Uma limitação diferente é este estudo ser maioritariamente baseado em auto-reporte, em particular da frequência de ingestão alimentar e patologias. Sendo um estudo descritivo não é possível fazer comparações com grupo controlo.

A maior contribuição deste estudo passa pela descrição da população centenária portuguesa residente em diversos concelhos da Beira Interior, uma área maioritariamente rural. À

semelhança de outros estudos, o número de centenários do sexo feminino supera o número de centenários do sexo masculino. Apesar de a maioria dos centenários terem um IMC no intervalo da normoponderalidade ou da pré-obesidade, a maioria estava desnutrido ou em risco de desnutrição. Verificou-se que esta amostra tinha uma baixa ingestão hídrica. A maioria apresentou um consumo regular de fruta, vegetais (sob a forma de sopa) e produtos lácteos. A ingestão energética e de nutrientes estava, em geral, próxima das recomendações, porém a ingestão de vitamina D, E, K, folatos, cálcio, magnésio e iodo estavam abaixo do recomendado.

O perfil obtido irá ajudar a entender melhor os hábitos alimentares e estado nutricional destes indivíduos, de modo a promover intervenções nutricionais mais direcionadas e melhorar a qualidade de vida dos mais idosos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accardi, G., Aiello, A., & Caruso, C. (2017). Mediterranean Diet as a tool for achieving successful ageing. *Aesthetic Medicine*, 3, 14-21.
- Afonso, R. M., Ribeiro, O., Vaz Patto, M., Loureiro, M., Loureiro, M. J., Castelo-Branco, M., . . . Amaral, A. P. (2018). Reaching 100 in the Countryside: Health Profile and Living Circumstances of Portuguese Centenarians from the Beira Interior Region. *Curr Gerontol Geriatr Res*, 2018, 8450468. doi:10.1155/2018/8450468
- Basile, G., Gangemi, S., & Balbo, C. L. (2003). Correlation between serum retinol and α -tocopherol levels in centenarians. *J Nutr Sci Vitaminol*, 49, 287-288.
- Camps Calzadilla, E., Gámez Fonseca, M., Borroto, M., & Prado Martínez, C. (2013). Caracterización del estado nutricional de la población centenaria de Cuba. *Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas*, 32, 48-56.
- Cannella, C., Savina, C., & Donini, L. M. (2009). Nutrition, longevity and behavior. *Arch Gerontol Geriatr*, 49 Suppl 1, 19-27. doi:10.1016/j.archger.2009.09.008
- Cevenini, E., Invidia, L., Lescai, F., Salvioli, S., Tieri, P., Castellani, G., & Franceschi, C. (2008). Human models of aging and longevity. *Expert Opin Biol Ther*, 8(9), 1393-1405. doi:10.1517/14712598.8.9.1393
- Clark, I., & Landolt, H. P. (2017). Coffee, caffeine, and sleep: A systematic review of epidemiological studies and randomized controlled trials. *Sleep Med Rev*, 31, 70-78. doi:10.1016/j.smrv.2016.01.006
- Committee, W. E. (1995). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Retrieved from Genova:
- da Silva, A. P., Valente, A., Chaves, C., Matos, A., Gil, A., Santos, A. C., . . . Bicho, M. (2018). Characterization of Portuguese Centenarian Eating Habits, Nutritional Biomarkers, and Cardiovascular Risk: A Case Control Study. *Oxid Med Cell Longev*, 2018, 5296168. doi:10.1155/2018/5296168
- Darviri, C., Pelekasis, P., Galanakis, M., & Tigani, X. (2015). Demographic and Anthropometric Variables Related to Longevity: Results from a Greek Centenarians' Study. *Journal of Basic & Applied Sciences*, 11, 381-388. doi:10.6000/1927-5129.2015.11.54
- De Groot C.P.G.M., van Staveren W. A., & C., d. G. (2000). Determinants of macronutrient intake in elderly people. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 54, 70-76.
- EFSA Panel on Dietetic Products, N., and Allergies (NDA). (2010). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal*, 8(3), 1461. doi:10.2903/j.efsa.2010.1461.
- Franceschi, C., & Bonafè, M. (2003). Centenarians as a model for healthy aging. *Biochemical Society Transactions*, 31, 457-461. doi:10.1042/BST0310457
- Franceschi, C., Passarino, G., Mari, D., & Monti, D. (2017). Centenarians as a 21st century healthy aging model: A legacy of humanity and the need for a world-wide consortium (WWC100+). *Mech Ageing Dev*, 165(Pt B), 55-58. doi:10.1016/j.mad.2017.06.002
- Godfrey, H., Cloete, J., Dymond, E., & Long, A. (2012). An exploration of the hydration care of older people: a qualitative study. *Int J Nurs Stud*, 49(10), 1200-1211. doi:10.1016/j.ijnurstu.2012.04.009

- Guigoz, Y. (2006). The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature -What does it tell us? *J Nutr Health Aging*, 10, 466-487.
- Hausman, D. B., Fischer, J. G., & Johnson, M. A. (2011). Nutrition in centenarians. *Maturitas*, 68(3), 203-209. doi:10.1016/j.maturitas.2011.01.003
- Hausman, D. B., Fischer, J. G., & Johnson, M. A. (2011). Nutrition in centenarians. *Maturitas*, 68, 203-209. doi:10.1016/j.maturitas.2011.01.003
- Hausman, D. B., Johnson, M. A., Davey, A., & Poon, L. W. (2011). Body mass index is associated with dietary patterns and health conditions in Georgia centenarians. *J Aging Res*, 2011, 138015. doi:10.4061/2011/138015
- Hausman, D. B., Johnson, M. A., Davey, A., & Poon, L. W. (2011). Body mass index is associated with dietary patterns and health conditions in Georgia Centenarians. *Journal of Aging Research*, 2011. doi:10.4061/2011/138015
- Holston, E. C., & Callen, B. (2016). Exploring Centenarians? Perception of Nutrition. *Journal of Aging Research & Clinical Practice*. doi:10.14283/jarcp.2016.111
- Hooper, L., Bunn, D., Jimoh, F. O., & Fairweather-Tait, S. J. (2014). Water-loss dehydration and aging. *Mech Ageing Dev*, 136-137, 50-58. doi:10.1016/j.mad.2013.11.009
- INE. (2013). População média anual residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Idade;. Retrieved from <http://www.ine.pt>
- Johnston, R., Poti, J. M., & Popkin, B. M. (2014). Eating and aging: trends in dietary intake among older Americans from 1977-2010. *J Nutr Health Aging*, 18(3), 234-242. doi:10.1007/s12603-013-0387-y
- Jopp, D. S., Park, M. K. S., Lehrfeld, J., & Paggi, M. E. (2016). Physical, cognitive, social and mental health in near-centenarians and centenarians living in New York City: Findings from the Fordham Centenarian Study. *BMC Geriatrics*, 16, 1-10. doi:10.1186/s12877-015-0167-0
- Kaiser MJ, Bauer JM, & Ramsch C, e. a. (2009). Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging*, 13, 782-788.
- Kollajtis-Dolowy, A., Pietruszka, B., Kaluza, J., Pawlinska-Chmara, R., Broczek, K., & Mossakowska, M. (2007). The Nutritional Habits among Centenarians living in Warsaw. *Roczniki PZH*, 58, 279-286.
- Kwak, C. S., Cho, J. H., Yon, M., & Park, S. C. (2012). Anthropometric Index, Dietary Habits and Nutrient Intake of the Oldest-old Population Aged 95 and Over Living in Seoul. *Korean Journal of Community Nutrition*, 17(5). doi:10.5720/kjcn.2012.17.5.603
- Kwak, C. S., Lee, M. S., Oh, S. I., & Park, S. C. (2010). Discovery of novel sources of vitamin b(12) in traditional Korean foods from nutritional surveys of centenarians. *Curr Gerontol Geriatr Res*, 2010, 374897. doi:10.1155/2010/374897
- Lipschitz, D. (1994). Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*, 21, 55-67.
- Lopes, C. (2000). *Reprodutibilidade e Validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar*. In: *Alimentação e enfarte agudo do miocárdio: um estudo caso-controlo de base populacional*. (Doutoramento), Universidade do Porto
- Lopes, C., Aro, A., Azevedo, A., Ramos, E., & Barros, H. (2007). Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *J Am Diet Assoc*, 107, 276-286.
- Mahan, L. K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2012). *Krause - Alimentos, Nutrição e Dietoterapia* (Elsevier Ed. 13 ed.).
- Mecocci, P., Polidori, M. C., Troiano, L., Cherubini, A., Cecchetti, R., Pini, G., . . . Senin, U. (2000). Plasma antioxidants and longevity: A study on healthy centenarians. *Free Radical Biology and Medicine*, 28, 1243-1248. doi:10.1016/S0891-5849(00)00246-X

- Moreira, M. J. G., & Henriques, F. D. C. (2016). Demographic and health changes in Portugal. In *Hygiea Internationalis* (Vol. 12, pp. 9-36).
- Passarino G., Calignano C., Vallone A., Franceschi C., Jeune B., Robine J.M., . . . De Benedictis G. (2002). Male/female ratio in centenarians: a possible role played by population genetic structure. *Exp.Gerontol.*, 37, 1283-1289.
- Passeri, G., Vescovini, R., Sansoni, P., Galli, C., Franceschi, C., & Passeri, M. (2008). Calcium metabolism and vitamin D in the extreme longevity. *Experimental Gerontology*, 43, 79-87. doi:10.1016/j.exger.2007.06.013
- Patrício, S. (2013). A longevidade excecional : estudo sobre a qualidade de vida das pessoas centenárias da Beira Interior. In *Gerontologia*.
- Pedro, V. C., Arturo, R. H., Alejandro, P. M., & Oscar, R. C. (2017). Sociodemographic and Clinical Characteristics of Centenarians in Mexico City. *Biomed Res Int*, 2017, 7195801. doi:10.1155/2017/7195801
- Perls, T., Levenson, R., Regan, M., & Puca, A. (2002). What does it take to live to 100? *Mechanisms of Ageing and Development*, 123, 231-242. doi:10.1016/S0047-6374(01)00348-7
- Pietruszka, B., Kollajtis-Dolowy, A., Szulc, K., Kaluza, J., Broczek, K., Pawlinska-Chmara, R., & Mossakowska, M. (2006). Characteristics of nutrition among centenarians living in Warsaw. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 15/56, 111-115.
- PORDATA. (2017). Esperança de vida à nascença: total e por sexo. Retrieved 9 de Setembro <https://www.pordata.pt/Europa/Esperan%c3%a7a+de+vida+%c3%a0+nascen%c3%a7a+total+e+por+sexo-1260>
- Ribeiro, I., Gomes, M., Figueiredo, D., & Lourenco, J. (2017). Dairy products intake in older adults across Europe based on SHARE database. *Journal of Nutrition & Food Sciences*, 7.
- S. ter Borg, S. Verlaan, D.M. Mijnders, J.M. Schols, L.C. de Groot, & Y.C. Luiking. (2015). Macronutrient intake and inadequacies of community-dwelling older adults, a systematic review. *Ann. Nutr. Metab.*, 66(4), 241-255.
- Shi, Z., Zhang, T., Byles, J., Martin, S., Avery, J. C., & Taylor, A. W. (2015). Food Habits, Lifestyle Factors and Mortality among Oldest Old Chinese: The Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS). *Nutrients*, 7(9), 7562-7579. doi:10.3390/nu7095353
- Shimizu, K., Takeda, S., Noji, H., Hirose, N., Hamamatsu, M., Nakazawa, S., . . . Konishi, K. (2003). Dietary Patterns and Further Survival in Japanese Centenarians. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 49, 133-138.
- Stathakos, D., Pratsinis, H., Zachos, I., Vlahaki, I., Gianakopoulou, A., Zianni, D., & Kletsas, D. (2005). Greek centenarians: assessment of functional health status and life-style characteristics. *Exp Gerontol*, 40(6), 512-518. doi:10.1016/j.exger.2005.03.008
- Stewart, A., Marfell-Jones, M., Olds, T., & Ridder, H. (2011). *International standards for anthropometric assessment* New Zealand.: ISAK: Lower Hutt.
- Teixeira, L., Araujo, L., Jopp, D., & Ribeiro, O. (2017). Centenarians in Europe. *Maturitas*, 104, 90-95. doi:10.1016/j.maturitas.2017.08.005
- Tigani, X., Artemiadis, A. K., Alexopoulos, E. C., Chrousos, G. P., & Darviri, C. (2012). Self-rated health in centenarians: a nation-wide cross-sectional Greek study. *Arch Gerontol Geriatr*, 54(3), e342-348. doi:10.1016/j.archger.2012.01.012
- Vacante, M., Dagata, V., Motta, M., Malaguarnera, G., Biondi, A., Basile, F., . . . Salamone, S. (2012). Centenarians and supercentenarians: A black swan. Emerging social, medical and surgical problems. *BMC Surgery*, 12, 1-8. doi:10.1186/1471-2482-12-S1-S36
- Vaz-Patto, M., Bueno, B., Ribeiro, O., Teixeira, L., & Afonso, R. M. (2017). Association between handgrip strength, walking, age-related illnesses and cognitive status in a sample of

- Portuguese centenarians. *Eur Rev Aging Phys Act*, 14, 9. doi:10.1186/s11556-017-0178-2
- Willcox, B. J., Willcox, D. C., Todoriki, H., Fujiyoshi, A., Yano, K., He, Q., . . . Suzuki, M. (2007). Caloric restriction, the traditional okinawan diet, and healthy aging: The diet of the World's Longest-Lived People and its Potential Impact on Morbidity and Life Span. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1114, 434-455. doi:10.1196/annals.1396.037
- Willcox, D. C., Willcox, B. J., Todoriki, H., & Suzuki, M. (2009). The okinawan diet: Health implications of a low-calorie, nutrient-dense, antioxidant-rich dietary pattern low in glycemic load. *Journal of the American College of Nutrition*, 28, 500S-516S. doi:10.1080/07315724.2009.10718117
- Yannakoulia, M., Mamalaki, E., Anastasiou, C. A., Mourtzi, N., Lambrinoudaki, I., & Scarmeas, N. (2018). Eating habits and behaviors of older people: Where are we now and where should we go? *Maturitas*, 114, 14-21. doi:10.1016/j.maturitas.2018.05.001